Service-Manual

PERFUSOR®-secura FT

Technische
Beschreibung und
Reparaturanleitung

Technical
Specification and
Repair instructions

Bauartzulassung Nr. 06/M-003/91

B.BRAUN

A

B|BRAUN

Wichtige Informationen

Bitte folgende Hinweise beachten:

Service-Arbeiten
Dieses Manual dient zunächst nur zur Information. Der Besitz dieses Manuals berechtigt allein noch nicht zur Durchführung von Service-Arbeiten. Service-Arbeiten darf durchführen, wer

- von B. Braun auf das jeweilige Gerät geschult ist,
- im Änderungsdienst geführt ist,
- die notwendigen Prüf- und Hilfsmittel besitzt und
- die persönlichen Voraussetzungen (Ausbildung, Kenntnisse) erfüllt.

Sicherheitstechnische Kontrollen
B. Braun empfiehlt auch hierfür eine Teilnahme an einer Schulung, zumindest aber die Durchführung anhand der jeweils aktuellen Manualversion, denn

- die STK verlangt die Beachtung der Durchführungshinweise in den Manuals,
- die Manuals stellen auch die Referenz für Messungen dar,
- je nach Gerätetyp muß das Service-Programm aufgerufen werden, was bei unsachgemäßer Handhabung zu gefährdenden Gerätezuständen führen kann. Außerdem ist hierfür ggf. ein spezieller Service-Stecker notwendig.

Aktualität
Dieses Manual entspricht dem Stand bei Erstellung. Mit technischen Änderungen muß jederzeit gerechnet werden, insbesondere bei der Software. Sie erkennen den Änderungsstand an der Index-Nummer auf der Titelseite.

Änderungsdienst
Der Besitz dieses Manuals umfaßt nicht automatisch die Aufnahme in den Änderungsdienst. Aufnahme in den Änderungsdienst durch:

- Teilnahme an einer Technischen Schulung von B. Braun Melsungen oder
- schriftlichen Auftrag an den B. Braun Vertrieb (kostenpflichtig)

Haftungsausschluß
Wir weisen darauf hin, daß die B. Braun Melsungen AG keinerlei Haftung für Personen-, Sach- und sonstige Schäden übernimmt, die daraus entstehen, daß

- bei Wartungs-, Reparatur- und Service-Arbeiten am Gerät ein falsches oder nicht dem Änderungsstand entsprechendes Manual verwendet wird,
- der Servicetechniker nicht am angebotenen Änderungsdienst teilnimmt,
- der Techniker nicht an einer Technischen Schulung von B. Braun Melsungen teilgenommen hat.

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

B|BRAUN

General Information

Please pay attention to the following information:

Servicing
This service manual is only intended for your information. The possession of this manual does not autorize servicing.
Servicing may only be performed if:
- you are trained on the respective unit by B. Braun,
- registered for update service,
- possess the nessessary test equipments and tools and
- fulfill the following personal prerequisites (education, knowledge)

Technical Safety Inspections
B. Braun also recommends attending a training or at least perform the safety inspection according to the current manual version, because:
- the technical safety inspection demands observing the procedure information in this service manual,
- the service manual also represents a reference for measurements,
- the service program must be activated depending on the unit types. This can lead to dangerous unit conditions if handled improperly, besides a special service adapter is required to activate the service program.

Current Service Manual
This service manual represents the current status at the time of issue and is subjected to technical amendments, especially software. The change status of the service manual is indicated by an index number on the front page.

Update Service
The possession of this service manual does not automatically include an update service. Registration for update service by:
- attending a B. Braun Melsungen technical training or
- written order to the B. Braun sales department (against costs).

Exclusion of Liability
B. Braun Melsungen AG excludes all liabilities for personal, property or other injuries, which are caused by
- using a false service manual or a service manual which does not correspond to the current edition, during maintenance, repair and servicing of the unit,
- service technicians not registered for update service,
- service technicians not attending a technical training by B. Braun Melsungen AG for the respective unit.

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung nicht zusammenhängend weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Gültig für Gerätetyp: **Perfusor® secura FT**
Valid for unit type: **mit integriertem Netzteil**
with integrated power pack

Art. Nr.	Land	Tastatur (Sprache)	Typ	integr. Netzteil	Zeichnungs-Nr.
871 852/0	BRD Österreich Schweiz (D)	deutsch	B	230V mit Schukostecker	5163.1.
871 857/1	UK/England	englisch	B (B+D)	240V mit BSI-Stecker	5119.1
871 868/7	Frankreich Schweiz (Fr.)	französisch	B	230V mit Schukostecker	5120.1
871 853/9	Niederlande	holländisch	B (SHE)	230V mit Schukostecker	5121.1
871 865/2	Italien Schweiz (I)	italienisch	B	230V mit Schukostecker	5131.1
871 856/3	Spanien	spanisch	B	230V mit Schukostecker	5124.1
871 867/9	Portugal	portugiesisch	B	230V mit Schukostecker	5125.1
871 858/9	Schweden	schwedisch	B	230V mit Schukostecker	5126.1
871 859/8	Finnland	finnisch	B	230V mit Schukostecker	5127.1
871 860/1	USA	englisch	B (B+D)	110V mit Schukostecker	5128.1
871 862/8	Dänemark	dänisch	B	230V mit Schukostecker	5130.1
871 864/4	Irland	englisch	B	230V mit Schukostecker	5132.1
871 870/9	Japan	englisch	B (Terumo)	100V mit Schukostecker	5133.1
871 861/0	Fernost BMI	englisch	B	240V mit Schukostecker	5134.1
871 851/2	Nahost	englisch	B	230V mit Schukostecker	5136.1
871 869/5	Türkei	türkisch	B	230V mit Schukostecker	5173.1
871 878/4	Norwegen	norwegisch	B	230V mit Schukostecker	5172.1
871 866/0	Fernost Hongkong	englisch	B	200V mit BSI-Stecker	5176.1
871 874/1	Taiwan	englisch	B	120V mit Schukostecker	5177.1

B = mit Reedkontakten

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

A

Art. No.	Country	Keyboard (Language)	Type	integr. Power supply	Drawing-No.
871 852/0	Germany Austria Switzerland (G)	german	B	230V with Schuko plug	5163.1
871 857/1	United Kingdom/ England	english	B (B+D)	240V with BSI-plug	5119.1
871 868/7	France Swizerland (F)	french	B	230V with Schuko plug	5120.1
871 853/9	Netherlands	dutch	B (SHE)	230V with Schuko plug	5121.1
871 865/2	Italy Switzerland (I)	italian	B	230V with Schuko plug	5131.1
871 856/3	Spain	spanish	B	230V with Schuko plug	5124.1
871 867/9	Portugal	portuguese	B	230V with Schuko plug	5125.1
871 858/9	Sweden	swedish	B	230V with Schuko plug	5126.1
871 859/8	Finland	finnish	B	230V with Schuko plug	5127.1
871 860/1	USA	english	B (B+D)	110V with Schuko plug	5128.1
871 862/8	Denmark	danish	B	230V with Schuko plug	5130.1
871 864/4	Ireland	english	B	230V with Schuko plug	5132.1
871 870/9	Japan	english	B (Terumo)	100V with Schuko plug	5133.1
871 861/0	Far east BMI	english	B	240V with Schuko plug	5134.1
871 851/2	Near east	english	B	230V with Schuko plug	5136.1
871 869/5	Turkey	turkish	B	230V with Schuko plug	5173.1
871 878/4	Norway	norwegian	B	230V with Schuko plug	5172.1
871 866/0	Far east Hongkong	english	B	200V with BSI-plug	5176.1
871 874/1	Taiwan	english	B	120V with Schuko plug	5177.1

B = with Reed contacts

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

A

Inhalt *Contents*	**Seite** *Page*
Gebrauchsanweisung *Instructions for use*	
Blockschaltbild *Block diagram*	**1**
Reparaturanleitung *Repair instructions*	**2 - 12**
Prüfmittel und Werkzeuge *Testing equipment and tools*	**2**
Störungen *Faults*	**3 - 4**
Signalisierung *Signal system*	**5**
Sonderfunktion mit Prüfadapter *Special functions with test adapter*	**6 - 8**
Reparaturanleitung "Gerät" *Repair instructions "unit"*	**9 - 10**
Reparaturanleitung Antrieb "Teilbereich A" *Repair instructions drive unit "subdomain A"*	**11**
Reparaturanleitung Antrieb "Teilbereich B" *Repair instructions drive unit "subdomain B"*	**12**
Inbetriebnahme Netzteileinschub *Commissioning power pack module*	**13 - 14**
Prüfanweisungen *Testing instructions*	**15 - 22**
Frei für Erweiterungen *Reserved for extensions*	
Ersatzteilliste *Spare parts list*	**29 - 45**
Frei für Erweiterungen *Reserved for extensions*	
Stromlaufpläne *Circuit diagrams*	**49 - 52**

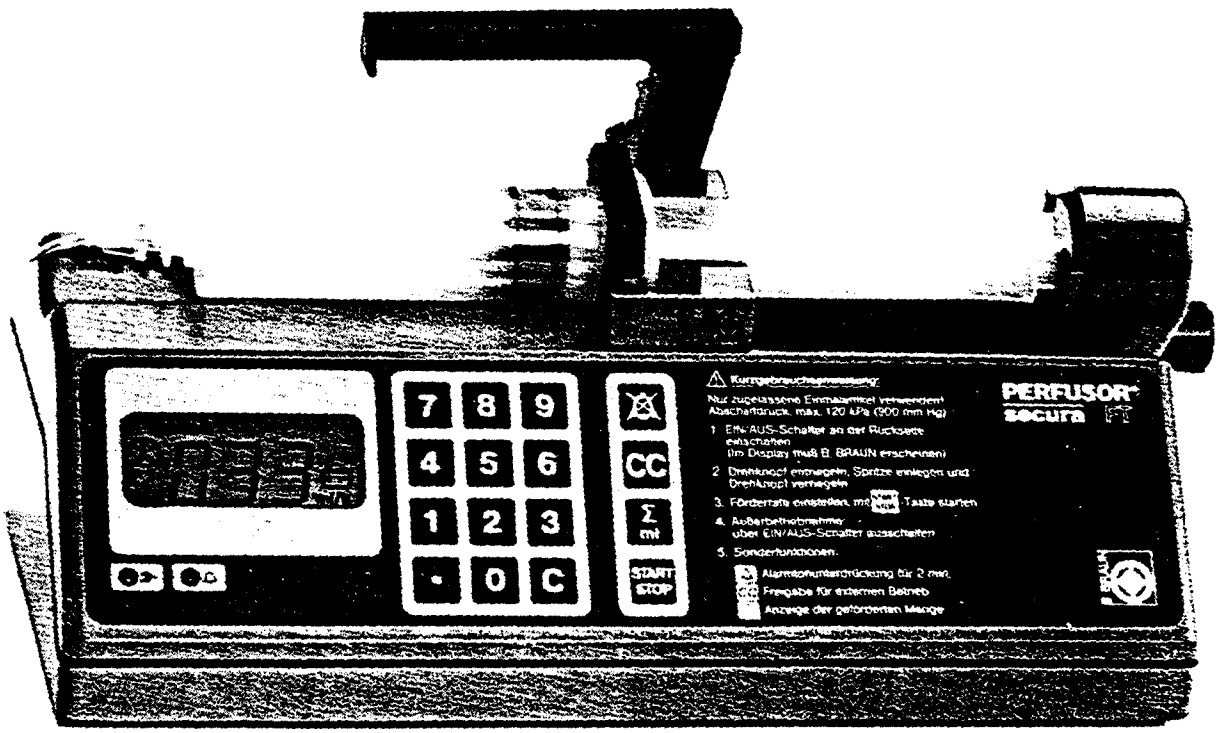
Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

A

PERFUSOR® secura FT

Gebrauchsanweisung
Instructions for use



Bauartzulassung Nr. 06/M-003/91, Art.-Nr. 871852/0

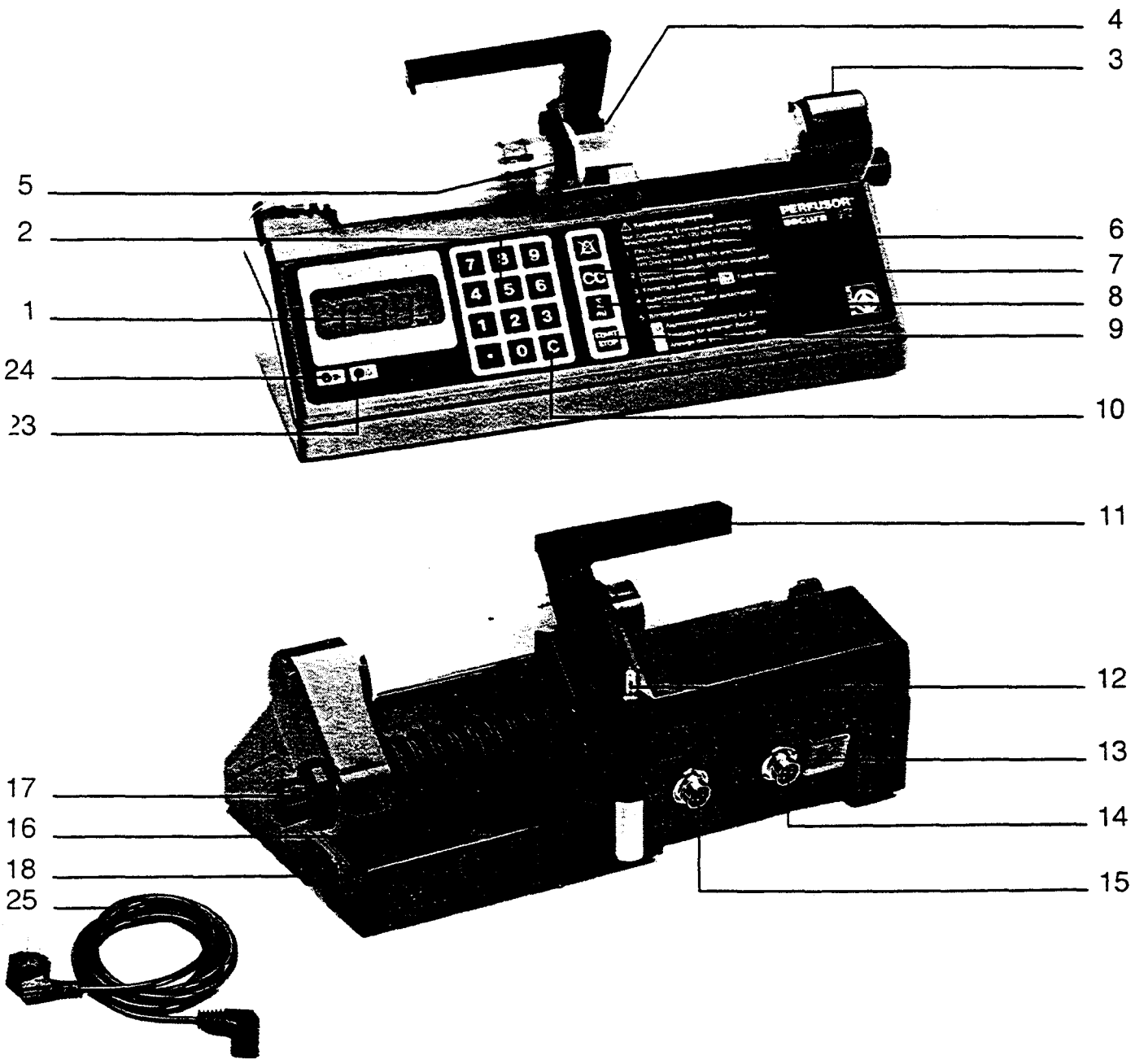
B.BRAUN

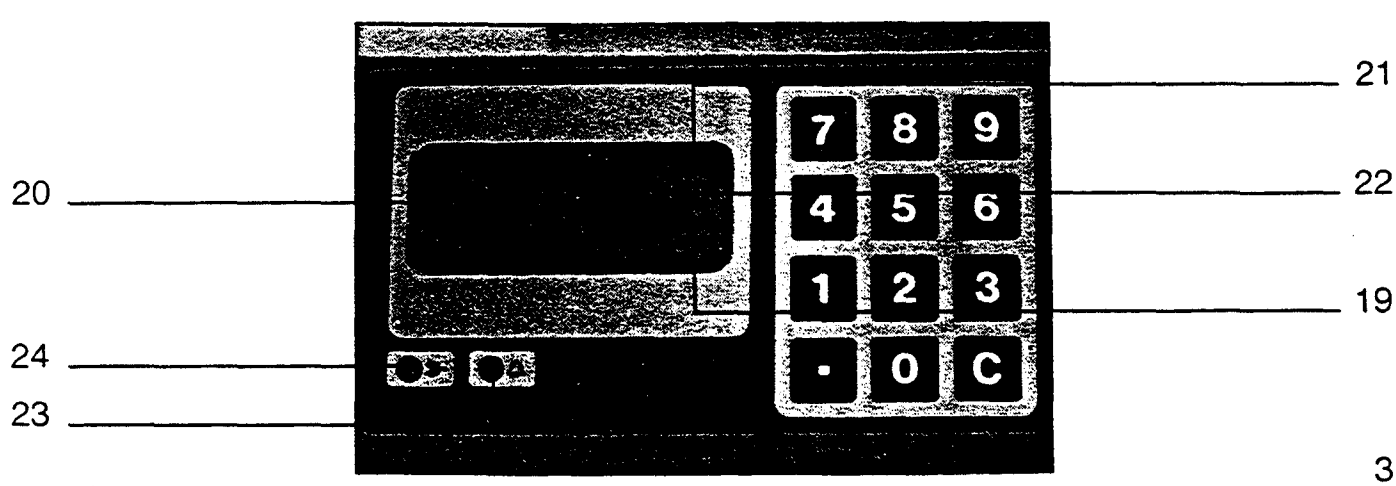
Inhalt
Contents

Inhalt	Seite	Contents	Page
Inhalt	2	Contents	2
Geräteübersicht	3	Equipment overview	3
Systembeschreibung	5	System description	5
Aufstellungshinweise	7	Installation infomation	7
Sicherheitshinweise	8	Safety instructions	8
Kurzgebrauchsanweisung	10	Short instructions for use	10
Inbetriebnahme	11	Operational procedures	11
Netzunabhängiger Betrieb	16	Mains-independent operation	16
Sonderfunktionen	18	Additional functions	18
Störungen	19	Faults	20
Instandhaltung, Gewährleistung	21	Guarantee and service	21
Anwendercheck	23	User check	23
Reinigung und Desinfektion	23	Cleaning and Disinfection	23
Technische Daten	24	Technical data	25
• Anlaufkurven	26	• Start-up curves	26
• Trompetenkurven	27	• Trumpetcurves	27
• Formeln	28	• Formulae	28
• Kommentar	29	• Comment	29
• Symbolerklärung	30	• Symbol explanation	30
Bestelldaten	31	Order Data	31
Spezielle Hinweise	33	Special information	33
Bauartzulassung (Bescheinigung)	34	Bauartzulassung (certificate)	34
Sicherheitstechnische Kontrollen	36	Technical safety inspection	36

Bitte aufklappen
Please fold out!

Geräteübersicht
Equipment overview





PERFUSOR® secura FT

1. LCD-Display
2. Eingabetastatur
3. Hintere Spritzenauflage
4. Vordere Spritzenauflage
5. Sicherungsbügel
6. Kurzgebrauchsanweisung
7. Taste für externen Betrieb
8. Taste für geförderte Menge
9. Start-/Stop-Taste
10. Cleartaste (Löschtaste)
11. Tragegriff mit 6-Kant
12. Anschluß für Potentialausgleich
13. Ein-/Aus-Schalter
14. Kleinspannungseingang/DIANET-Schnittstelle
15. Anschluß für Personalruf
16. Faltenbalg
17. Nachstellknopf
18. Netzanschluß (Gerätestecker)
19. Akkusymbol
20. Laufkontrolle
21. Spritzensymbol
22. Externer Betrieb
23. Alarmanzeige
24. Lade-/Netzkontrollanzeige
25. Netzanschlußleitung

1. LCD display
2. Input keyboard
3. Rear syringe holder
4. Front syringe holder
5. Security clamp
6. Short instructions for use
7. Button for external operation
8. Button for infused volume
9. Start/stop button
10. Clear button
11. Hexagonal handle
12. Connection for potential equalization
13. On/off switch
14. Low voltage input-/DIANET Interface
15. Connection for staff call
16. Bellows
17. Reset button
18. Mains connection socket
19. Symbol for accumulator
20. Operating indicator
21. Syringe symbol
22. External operation
23. Alarm indicator
24. Charge/Mains control indicator
25. Mainslead

Systembeschreibung
System description

Das Dauerinfusionsgerät PERFUSOR® secura FT dient zur Langzeitinfusion kleiner Flüssigkeitsmengen, insbesondere Medikamenten mit konstanter, exakt reproduzierbarer Fördergeschwindigkeit.
Eine sehr feinstufige Einstellung der Fördergeschwindigkeit gestattet eine optimale Anpassung an die gewünschte Applikation bei Verwendung der Original-PERFUSOR®-Spritze 50 ml.
Der PERFUSOR® secura FT verfügt über Anschlußmöglichkeiten an die Personalrufanlage.
Der im PERFUSOR® secura FT integrierte Akku gestattet den netzunabhängigen Betrieb.
Bei Ausfall der Netzversorgung schaltet der PERFUSOR® secura FT automatisch auf Akkubetrieb um.
Der PERFUSOR® secura FT besitzt das TÜV/GS-Zeichen und die Bauartzulassung und entspricht der Medizingeräteverordnung (MedGV) sowie dem Gerätesicherheitsgesetz (GSG).
Der PERFUSOR® secura FT ist nach den internationalen Sicherheitsbestimmungen IEC 601-1 (EN 60601) gebaut und geprüft.
Der PERFUSOR® secura FT ist mit einem Voralarm ausgerüstet, der unabhängig von der eingestellten Förderrate 3 min. vor Infusionsende einen intermittierenden Warnton ertönen läßt.
Der PERFUSOR® secura FT besitzt eine Datenschnittstelle und ist daher für die Ansteuerung über externe Rechner vorbereitet.

The PERFUSOR® secura FT is especially suitable for longtime infusions of small volumes of medications at constant reproducible delivery rates.
A very fine setting of the delivery speed permits optimal adaptation to the required application when using the Original 50 ml PERFUSOR® syringe.
The PERFUSOR® secura FT has connection facilities for the staff call system.
The integrated accumulator in the PERFUSOR® secura FT permits mains independent operation.
In case of mains power failiure the PERFUSOR® secura FT automatically switches to accumulator operation.
The PERFUSOR® secura FT has been approved by the appropriate authorities and bears the TÜV/GS symbol. It complies with the Provision Regulating the Safety of Medicaltechnical Equipment (MedGV) and the German legislation covering technical equipment and safety (GSG).
The PERFUSOR® secura FT has been designed and built according to the regulations of the international Safety Standard IEC 601-1 (EN 60601-1).
The PERFUSOR® secura FT is equipped with a pre-alarm which gives an intermittent warning signal independent of the set delivery rate 3 min before the end of the infusion.
The PERFUSOR® secura FT has a data interface and is thus prepared for control through an external computer.

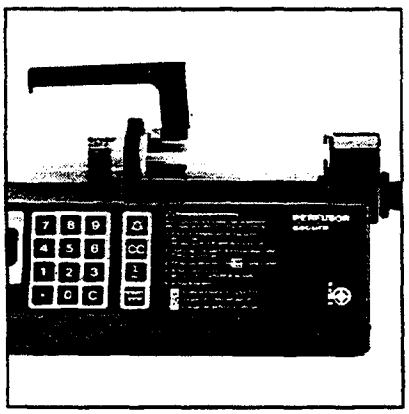
Systembeschreibung
System description

Der PERFUSOR® secura FT besitzt eine Druck-Weg-Abschaltung, d. h., daß bei entleerter Spritze im Regelfall immer ohne Druckanstieg abgeschaltet wird. Nur bei Druckanstieg im System spricht der Druckalarm an. Der Druckanstieg im System wird durch die federnd gelagerte Druckplatte der hinteren Spritzenauflage erkannt.

The PERFUSOR® secura FT has a pressure-path cut-out, i. e. as a general rule it is always switched off without any increase in pressure when the syringe is emptied. The pressure alarm only responds when there is an increase in the system. This increase can be seen from the spring-mounted pressure plate of the rear syringe holder.

Die Kontrolle, ob eine Spritze eingelegt ist, erfolgt ebenfalls über die federnd gelagerte Druckplatte der hinteren Spritzenauflage.
Der Anwender hat sich davon zu überzeugen, daß der Spritzenkolben exakt eingelegt ist.

The spring-mounted pressure plate also provides a check on whether a syringe is fitted in the rear syringe holder.
The user shall check that the syringe is positioned properly.



Durch den Sicherungsbügel wird die Spritze sicher fixiert.

The syringe is safely fixed by the safety clamp.

Aufstellungshinweise
Installation information

Geräte nach dem Auspacken auf Vollständigkeit und Beschädigung überprüfen.

After unpacking the unit check for completeness and damage.

Wichtig!
Liegt eine Beschädigung vor, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Zuständige Service-Station benachrichtigen.

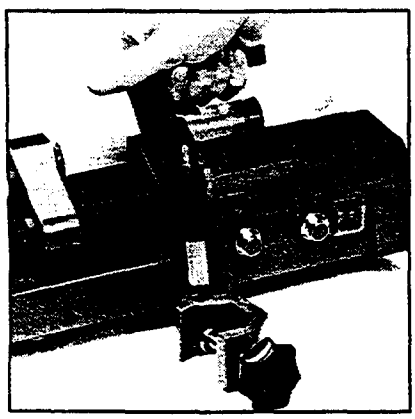
Important!
If the unit has become damaged it shall not be put into operation. Please inform the responsible service station.

Die vorhandene Netzspannung muß mit der auf dem Typenschild des Netzteiles angegebenen Netzspannung übereinstimmen.

The existing mains voltage shall correspond with the mains voltage given on the main label of the power supply.

Anschluß an hausinterne Personalrufanlage (wenn vorhanden):
Sonderleitung (wahlweises Zubehör) in Buchse stecken und fest verschrauben.

Connection to internal staff call system (if given):
Insert special lead (offered as optional accessory) in socket and fix properly.



Die Blockklemme mit 6-Kant (innen) gestattet die Befestigung an allen üblichen Befestigungssystemen, wie z. B. Infusionsständern, Wandschienensystemen (BRAUNOSTAT®), usw.

The terminal block with hexagonal socket permits fastening to all common mounting systems, i. e. infusion poles, wall rail systems (BRAUNOSTAT ®), etc.

Grundsätzlich muß die Netzanschlußbuchse des Gerätes vor Feuchtigkeit geschützt werden.

Fundamental, the mains-power input at the device shall be protected against wetness.

Sicherheitshinweise
Safety instructions

Beachten Sie alle Hinweise dieser Gebrauchsanweisung!

Es wird vorausgesetzt, daß die Installation in den medizinisch genutzten Räumen den entsprechenden Installationsvorschriften entspricht (z. B. VDE 0100/VDE 0107 bzw. IEC-Festlegungen).
Der PERFUSOR® secura FT darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben werden.

Hinweis:
Der PERFUSOR® secura FT darf nur mit Zubehör, Verschleißteilen und Einmalartikeln betrieben werden, deren sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit durch eine für die Prüfung des verwendungsfertigen Apparates zugelassene Prüfstelle nachgewiesen ist.

Die »Original-PERFUSOR®-Leitungen« sind nur für den einmaligen Gebrauch bestimmt. Spritzen sind nach einmaliger Entleerung zu wechseln, mindestens jedoch nach 24 h. Bei Verwendung von **nicht** geprüftem und somit **nicht** zulässigem Zubehör kann die Funktionssicherheit des PERFUSOR® secura FT nicht gewährleistet werden.

Alle an die »Original-PERFUSOR®-Leitungen« angeschlossenen weiteren Komponenten (z. B. Infusionszwischenstücke, 3-Wege-Hähne, weitere Infusionsleitungen) müssen den technischen Daten der für den Druckinfusionsapparat zugelassenen Infusionsgeräte entsprechen.

Bei der Kombination von mehreren Apparaten und/oder Geräten (Infusionsleitungen) kann eine gegenseitige Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden.

Caution: Follow the instructions für use (operator's manual).

The PERFUSOR® secura FT shall only be operated in medically used rooms where the installation is in compliance to the applicable standards respectively to National Requirements (e. g. IEC-publications).

The PERFUSOR® secura FT shall not be operated in presence of flammable anaesthetics.

The PERFUSOR® secura FT shall only be operated with "Original-PERFUSOR®-Disposables" or approved disposables.

The "Original-PERFUSOR®-Disposables" are intended for single use. Syringes have to be changed after emptying, at least however after 24 h.

The functional safety of the PERFUSOR® secura FT cannot be guaranteed if unapproved accessories are used.

All additional accessories connected to the "Original-PERFUSOR®-Disposables" (e. g. injection sites, 3-way stop cocks, additional infusion lines etc.) shall meet the technical data for the recommended infusion-administration-sets for the power infusion pumps.

Attention: Use only needles, cannulae or catheters which are suitable for the specific treatment. Caution: Avoid bending of the infusions line.

When you combine different apparatus and infusion-administration-sets, a reciprocal influence cannot be excluded

Sicherheitshinweise
Safety instructions

Es ist darauf zu achten, daß eine für die medizinische Anwendung und zum Infusionsgerät (»Original-PERFUSOR®-Leitung«) passende Kanüle (bzw. Katheter) eingesetzt wird. Die Infusionsleitung muß knickfrei gelegt werden.

Wird der PERFUSOR® secura FT im Bereich des Abschaltdruckes betrieben, kann die Genauigkeit beeinflußt werden. Hierbei führt der Aufbau des Bolusvolumens zu einer Minderförderung.

Vor jeder Betriebsphase ist der Anwendercheck durchzuführen.

Der PERFUSOR® secura FT ist in der BRD ein Apparat der Gruppe 1 nach MedGV und darf nur von eingewiesenen Personen eingesetzt und unter regelmäßiger Kontrolle des ärztlichen oder pflegerischen Personals betrieben werden.

Wird der PERFUSOR® secura FT an Infusionsständern oder an Wandschienensystemen befestigt, ist auf ausreichende Standfestigkeit zu achten.

Die Verbindung zum Patienten darf nur bei eingeschaltetem Gerät bestehen.

Das Bolusvolumen beträgt max. 2 ml (bei 40 °C und 1,2 bar) unter Verwendung einer Original-PERFUSOR®-Spritze und einer Original-PERFUSOR®-Leitung (872296/0).

$$\text{Max. Alarmverzögerungszeit} = \frac{\text{Bolusvolumen}}{\text{Förderrate}}$$

Operating PERFUSOR® secura FT in the range of occlusion pressure can influence the accuracy of the delivery rate.

Before starting any operation the user check has to be done.

The PERFUSOR® secura FT shall only be operated
by trained persons. The PERFUSOR® secura FT shall be operated under periodic control of physicians or clinical staff.

Caution: In case of mounting e.g. on an infusion pole check for the stability.

The connection to the patient may only exist, if the unit is switched on.

Bolus volume max. 2 ml (at 40 °C and 1,2 bar) by using an Original-PERFUSOR®-syringe and an Original-PERFUSOR®-administration set (872296/0).

$$\text{Max. alarm delay-time} = \frac{\text{BolusVolume}}{\text{delivery rate}}$$

Kurzgebrauchsanweisung
Short instruction for use

Nur zugelassene Einmalartikel verwenden!
Abschaltdruck: max. 120 kPa (900 mm Hg)

1. EIN/AUS-Schalter an der Rückseite einschalten (im Display muß B. BRAUN erscheinen)

2. Drehknopf entriegeln, Spritze einlegen und Drehknopf verriegeln

3. Förderrate einstellen, mit START/STOP-Taste starten

4. Außerbetriebnahme: über EIN/AUS-Schalter ausschalten

5. Sonderfunktionen:
   - Alarmtonunterdrückung für 2 min
   - CC Freigabe für externen Betrieb
   - Σ ml Anzeige der geförderten Menge

Only use admissible disposable articles!
Occlusion pressure: max. 120 kPa (900 mm Hg)

1. To switch on, turn on ON/OFF switch at back of PERFUSOR® secura FT (syringe type printed on the adapter must appear in the display)

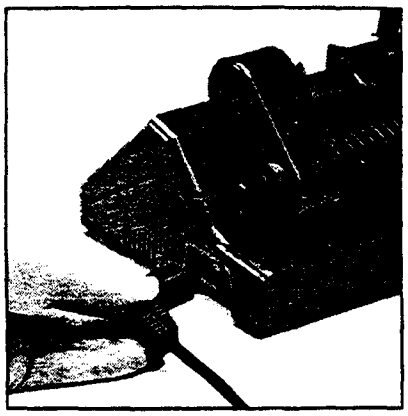
2. Release rotary knob, fit syringe and lock rotary knob

3. Set delivery rate, press START/STOP key, to start: compare input-value with display-value

4. To switch off: Turn ON/OFF switch off

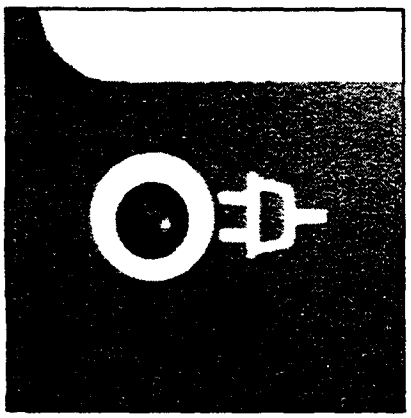
5. Special functions:
   - Alarm tone muting for 2 min
   - CC opening for external operation
   - Σ ml Display of volume infused

Inbetriebnahme
Operational Procedures



Der Anwender hat sich vor der Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen. (siehe S. 23 „Anwendercheck").

Before starting treatment, user check has to be done (see page 23.)



Netzanschluß:
Netzanschlußleitung mit Gerätestecker (18) verbinden (Steckerverbindung).
Wahlweise kann der PERFUSOR® secura FT auch mittels Steckernetzteil betrieben werden.
Adaption des Steckernetzteils mit Buchse (14). (Schraubverbindung!).

Mains connection:
Connect plug with socket (18).
Alternatively the PERFUSOR® secura FT can be operated by an external power supply.
In this case you have to connect the plug of this unit with socket (14). (Screwed connection!).

Die grüne LED (24) signalisiert die Verbindung zum Netz, gleichzeitig wird der integrierte Akku geladen, unabhängig vom Betriebszustand des Gerätes.

The green LED (24) signals connection with the mains and at the same time the integrated accumulator will be charged, independent of operating status of the unit.

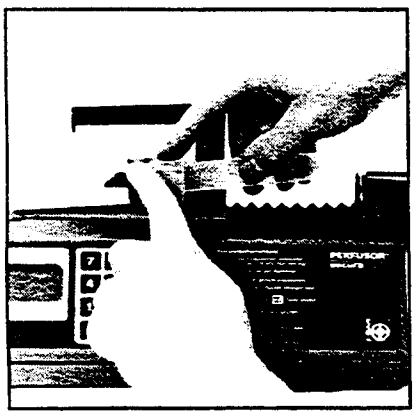
Spritzenauflage in Ausgangsposition bringen:
Nachstellknopf durch Ziehen entriegeln.

Bring syringe holder into starting position:
Release the resetting knob by pulling.

Inbetriebnahme
Operational Procedures

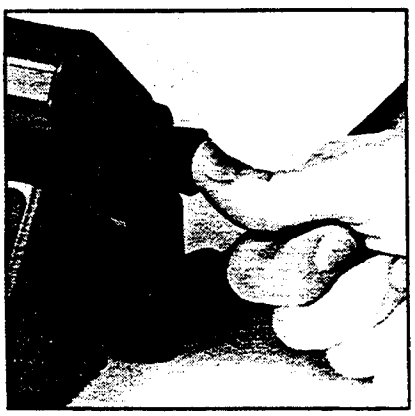
Spritzenauflage in Ausgangsposition verschieben, dabei Bewegung des Nachstellknopfes nicht behindern, Feineinstellung durch Drehen des Nachstellknopfes in beiden Richtungen möglich.

Push syringe holder in starting position. Pay attention that you do not hamper the motion of the resetting knob. Fine setting is possible by turning the resetting knob in both directions.



Spritze einlegen: Sicherungsbügel zur Seite schwenken, Spritze gleichzeitig mit den Griffplatten des Zylinders in die vordere und mit der Druckplatte des Kolbens in die hintere Spritzenaufnahme eindrücken. Sicherungsbügel wieder in Ausgangsstellung bringen.

Fit syringe: turn the safety clamp and press the syringe together with the cylinder grip plates in the front holder and the pressure plate of the piston in the rear syringe holder. Put the safety clamp back into the initial position.

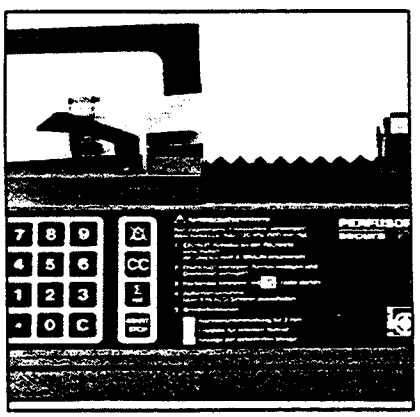


Leitungen entlüften:
Durch Drehen des Nachstellknopfes im Uhrzeigersinn wird die Infusionsleitung entlüftet und gleichzeitig das Spiel des Antriebssystems eliminiert. Nachstellknopf durch Eindrücken verriegeln.

To vent infusion lines:
By turning the reset knob in clockwise direction the infusion line is vented and at the same time any play in the drive system is eliminated. Lock reset knob by pressing down.

PERFUSOR® secura FT einschalten: EIN/AUS-Schalter an der Rückseite betätigen.

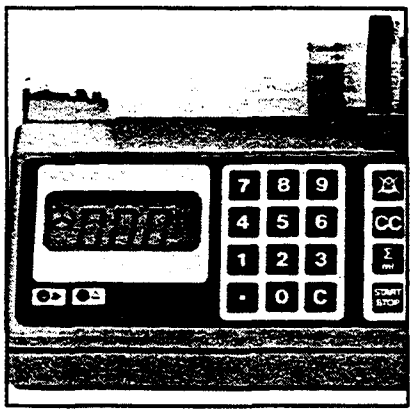
Switch on PERFUSOR® secura FT: Actuate on/off switch at the back.



Wichtig:
Die Spritze bis zum Anschlag in Aufnahmen drücken.
Abb.: Falsch eingelegte Spritze.

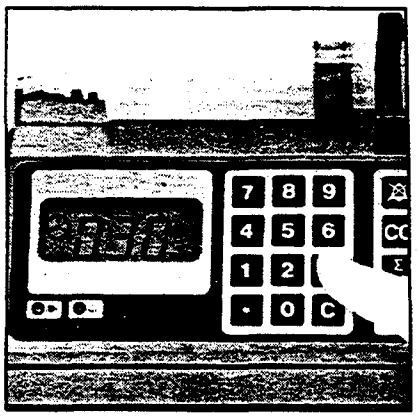
Important:
Press the syringe up against the stop in the holder.
Fig.: Unproperly positioned syringe.

Inbetriebnahme
Operational Procedures



Selbstcheck:
Nach dem Einschalten läuft der Selbstcheck automatisch ab. Alle Anzeigeelemente und der akustische Alarm werden dabei kurzzeitig aktiviert (Zeichenfolge 111, 222, 555 beachten). Auf dem Display erscheint nach erfolgtem Selbstcheck der Schriftzug B. Braun. Erst nach Erscheinen des Schriftzuges darf das Gerät betrieben werden.

Self check:
After being switched on the system automatically checks itself. All display elements and the audible alarm will be briefly activated (pay attention to code 111, 222, 555). After the self check has been completed, syringe type printed on the adapter must appear in the display.

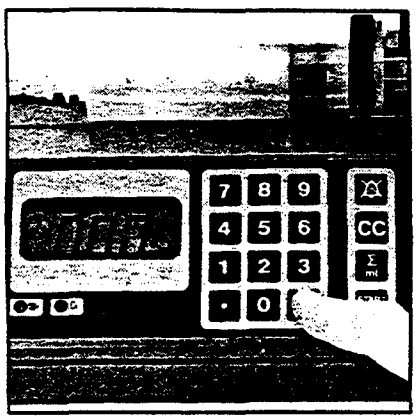


Förderrate einstellen:
Gewünschte Förderrate zwischen 0.1 ... 99.9 ml/h im Zahlenfeld eingeben.
(z. B.: **0 · 5** = 0,5 ml/h,
3 = 3,0 ml/h)

To set delivery rate:
Enter required delivery rate between 0.1 ... 99.9 ml/h in the digit field.
(i. e: **0 · 5** = 0,5 ml/h,
3 = 3,0 ml/h)

Anzeige Display:
Auf dem Display erscheint z. B. 0,5 bzw. 3,0 ml/h. Mit jeder Eingabe ist der angezeigte Wert mit dem eingegebenen Wert zu vergleichen, Betrieb nur bei Übereinstimmung zulässig.

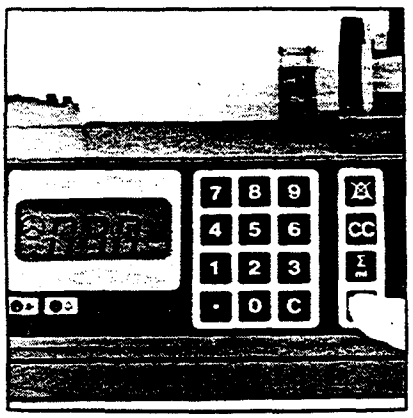
Display:
The following will appear in the display, e. g. 0.5 or 3.0 ml/h respectively. Check that the display value is in accordance with input value. Operate the unit only if compliance is given.



Eingabekorrektur:
Durch Drücken der Taste »C« wird das Display auf 00.0 gesetzt und es kann eine neue Förderrate eingegeben werden. Patient anschließen.
Achtung: Patient erst dann anschließen, wenn die Spritze im PERFUSOR® secura FT ordnungsgemäß eingelegt ist und die Leitung entlüftet wurde.

To correct entry:
By pressing the "C" key the display is set to 00.0. Now a new delivery rate can be entered.
Caution: Connect the patient only, if the syringe is put correctly in the PERFUSOR® secura FT and the tubing is ventilated.

Inbetriebnahme
Operational Procedures

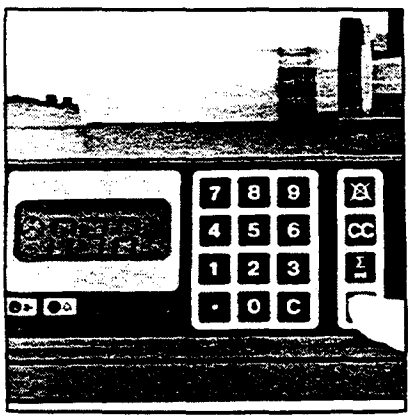


PERFUSOR® secura FT starten:
Nach Überprüfung der korrekten Förderrate durch Drücken der Start/Stop-Taste das Gerät starten.

Die Laufkontrolle im LCD-Display beginnt zu rotieren und zeigt den Betrieb an.

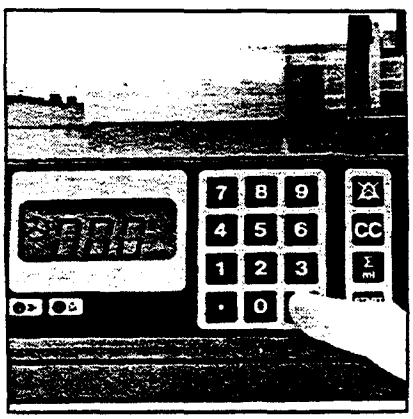
To start PERFUSOR® secura FT:
After controlling the correct delivery rate the unit is to be started by pressing the Start/Stop button.

The operating indicator in the LCD display starts to turn and shows the operational state.



Änderung der Förderrate: Unterbrechen der Infusion über Start/Stop-Taste. Änderungen sind nur im Stop-Zustand möglich. Durch Drücken der Taste C muß das Display auf 00.0 gesetzt und es kann eine neue Förderrate eingegeben werden. Danach neu starten.

Change the delivery rate: Interruption of the infusion by pressing the start/stop key. Changes may only be carried out when the unit is stopped. By pressing the "C" key the display is set to 00.0. Now a new delivery rate can be entered. Then press start/stop button again.



Hinweis:
Die Änderung der Förderrate ist ohne Betätigen der C-Taste nicht möglich.

Voralarm:
3 min. vor Infusionsende ertönt ein intermittierender Warnton. Die Laufkontrolle rotiert weiter, das Spritzensymbol im LCD-Display blinkt.

Infusionsende:
Bei Infusionsende leuchtet die rote Alarm-LED, das Spritzensymbol blinkt und der akustische Alarm ertönt.

Die Laufkontrolle steht!
Personalruf wird aktiviert.

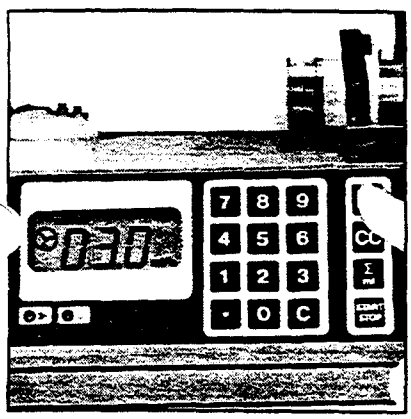
Comment:
The changing of the delivery rate is not possible without pressing the "C" key.

Pre-alarm:
3 min before the end of the infusion an intermittent warning tone will be given. The running control will continue to turn and the syringe symbol in the LCD display flashes.

End of infusion:
At the end of the infusion the red alarm LED is illuminated, the syringe logo is flashing and the audible alarm signal is given.

The operating indicator stops!
Staff call is activated.

Inbetriebnahme
Operational Procedures



Neustart:
Der Neustart nach Entnahme einer entleerten Spritze erfolgt wie ab »Spritzenauflage in Ausgangsposition bringen« beschrieben (siehe S. 11).

Restart:
After removing the emptied syringe the unit is started again as described from "Bringing syringe holder into starting position".

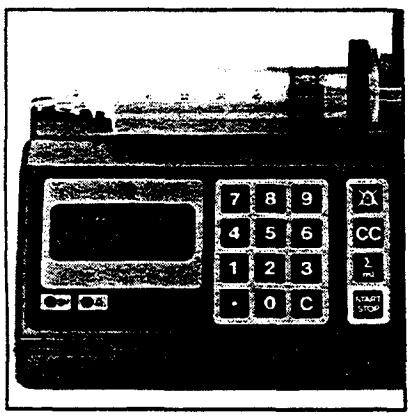
Der akustische Alarm kann durch Betätigung der Taste ⊠ für 2 min unterbrochen werden.

The audible alarm can be interrupted for 2 min by actuating the key ⊠.

Außerbetriebnahme:
Ein/Aus-Schalter an der Rückseite des Gerätes betätigen.

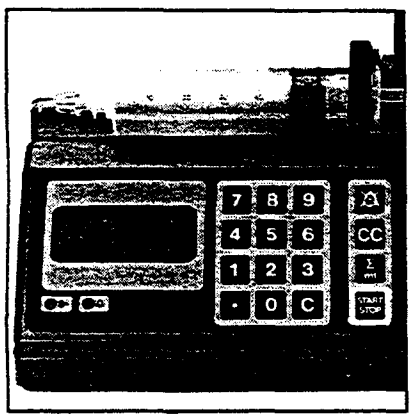
To switch-off the unit:
Press the ON/OFF button at the back of the unit.

Netzunabhängiger Betrieb
Mains-independent operation



Akkubetrieb:
Der Akkubetrieb wird durch das Akkusymbol am Display angezeigt (19).
Die Inbetriebnahme erfolgt wie bei Netzbetrieb beschrieben.
Bei Ausfall der Netzversorgung schaltet der PERFUSOR® secura FT automatisch auf Akkubetrieb um.
Im Akkubetrieb ist das Display nicht beleuchtet.

Accumulator operation:
The accumulator operation is shown by the accumulator symbol on the display (19).
Putting into operation follows as described under mains operation.
In the case of a mains power failure the PERFUSOR® secura FT automatically switches to accumulator operation.
During accumulator operation the display is not illuminated.



Ca. 3 min bevor der Akku erschöpft ist, wird ein Akkuvoralarm generiert, der sich wie folgt darstellt:
- Blinken des Akkusymbols
- Akustisches Signal

Nach Ablauf des Akku-Voralarms wird ein Akku-Betriebsalarm ausgelöst:
- Blinken des Akku Symbols
- Rote Alarmanzeige leuchtet
- Personalruf
- Akustisches Signal

Bei erschöpftem Akku wird automatisch Apparatealarm ausgelöst. Der Apparat muß sofort ausgeschaltet oder am Netz betrieben werden.

About 3 min before the accumulator is discharged an accumulator pre-alarm will be generated as follows:
- Flashing accumulator symbol
- Audible signal

At the end of the low battery operation alarm is activated:
- Battery symbol flashes
- Red alarm LED
- Staff call
- Audible alarm

The unit alarm signal is automatically given when the accumulator is discharged.
The unit shall be switched off immediately or operated from the mains power supply.

Netzunabhängiger Betrieb
.Mains-independent operation

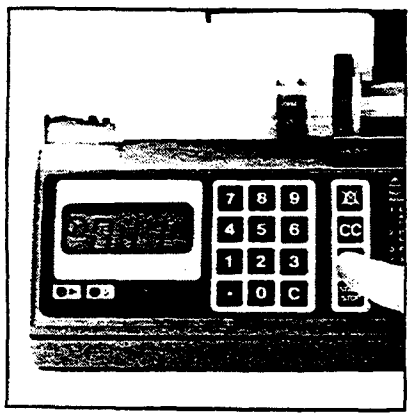
Hinweise zum Akkubetrieb:

- Im Netzbetrieb erfolgt die Ladung unabhängig vom Betriebszustand des Apparates.
- Bei erstmaligem Betrieb und längeren Betriebspausen (2 Monate) muß der Akku aufgeladen werden.
- Die Zellen sind nach 16 h voll aufgeladen. Durch einen integrierten Lade-Timer richten längere Ladezeiten keinen Schaden an.
- Bei voll geladenem Akku können Sie den PERFUSOR® secura FT ca. 4 h mit höchster Förderrate betreiben.
- Das Aufladen sollte möglichst zwischen +5°C und +35°C geschehen.
- Der Akku hat die längste Lebensdauer, wenn er von Zeit zu Zeit voll aufgeladen wird.
- Bei normalem Gebrauch läßt die Kapazität der Zellen langsam nach. Nach ca. 2 Jahren ist noch die Hälfte der ursprünglichen Kapazität vorhanden.

Instructions for accumulator operation:

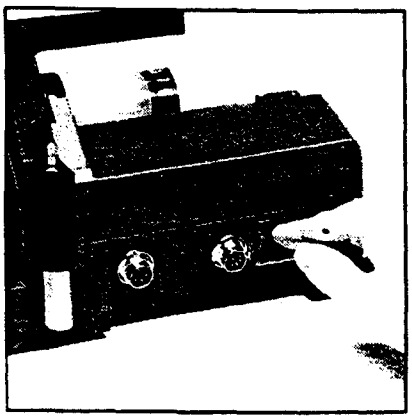
- When used by mains green control Indicator (24) comes on.
- Charging is given independent of the operation-mode.
- At the first operation procedures and longer disconnection from mains (about 2 month) the accumulator shall be charged.
- The cells are fully charged after 16 hours. Because of an integrated Charging-Timer, the charging period will not have a negative influence to the accumulator.
- With fully charged accumulator the PERFUSOR® secura FT can be run approx. 4 h at maximum delivery rate.
- The charging should possibiliy be done between +5°C and +35°C.
- The accumulator will last longest if is fully charged from time to time.
- Under normal use the capacity of the cells will slowly weaken. After approx. 2 years it will only work at half capacity.

Sonderfunktionen
Additional functions



Abfragen der geförderten Menge:
Durch Drücken der Taste ∑ml wird auf dem Display das infundierte Volumen für ca. 2 s in ml angezeigt. Wird während dieser Anzeige die C-Taste gedrückt, ist die Summe auf 00.0 gesetzt. Das Löschen kann nur im gestoppten Zustand erfolgen.

Take out the delivered volume:
The delivered volume after switching on will be displayed in ml for approx. 2 s when pressing the key ∑ml. If the "C" key is pressed during this display the total sum will be set to 00.0. Cancelling will only be possible if the unit is stopped.

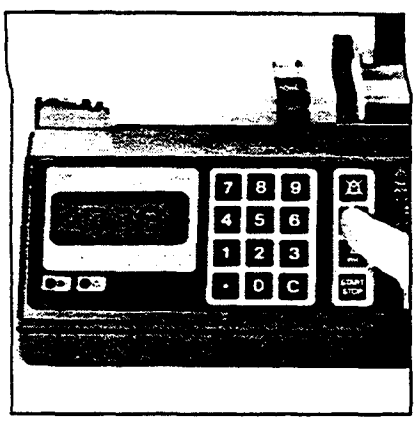


Beim Einschalten des PERFUSOR® secura FT wird die Mengenanzeige auf 00.0 gesetzt. Bei Betätigung der START/STOP-Taste wird nicht auf 00.0 gesetzt, so daß beim Spritzenwechsel weiter addiert werden kann.
Bis 99.9 ml wird das infundierte Volumen in 0,1 ml-Schritten angezeigt. Ab 100 ml bis 999 ml erfolgen Summierung und Anzeige in ganzen ml-Schritten.

When switching on the PERFUSOR® secura FT the volume display will be set to 00.0 so that the volume can be added when a syringe is changed.
Until 99.9 ml the delivered volume is shown in 0,1 ml-steps. From 100 ml to 999 ml the addition in the display will be done in full ml-steps.

Display-Beleuchtung:
Nur im eingeschalteten Zustand während des Netzbetriebes.

Display illumination:
Only during mains operation.



Schnittstellenbetrieb:
Die CC-Taste dient der Verwendung der Schnittstelle. Der Schnittstellenbetrieb darf nur mit hierfür zugelassenen und vom Hersteller empfohlenen Zusatzapparaten erfolgen (z. B. Infucommand). Der Bedienungsablauf ist der Gebrauchsanweisung der Zusatzapparate zu entnehmen.
Nur bei angeschlossenem Zusatzapparat ist die CC-Taste aktiv.

Interface operation:
The CC key is used for the interface. Interface operation is only admissible with approved supplementary equipment.
The operating sequence is to be seen on the operation instructions for this supplementary equipment.
The CC key is only activated with connected supplementary equipment.
Do not touch the contacts. Static charges could damage the electronic circuits.

Störungen

Anzeigen	Ursache	Abhilfe
Rote LED leuchtet Laufkontrolle steht Spritze blinkt Akustischer Alarm 1:4 Personalruf	Druck im System zu hoch	Okklusion beseitigen Evtl. Katheterwechsel notwendig Neu starten
	Spritze leer	Spritze wechseln Neu starten oder Infusion beenden Gerät ausschalten
	Spritze falsch oder nicht eingelegt	Spritze richtig einlegen Neu starten
	Nachstellknopf noch entriegelt	Nachstellknopf einrasten Neu starten
Rote LED leuchtet auf Laufkontrolle steht Akustischer Alarm 1:4	Förderrate nicht eingestellt Anzeige 00.0 Bei Ratenwechsel C-Taste nicht betätigt	Förderrate eingeben Neu starten C-Taste betätigen, Rate eingeben, neu starten
Rote LED leuchtet auf Laufkontrolle steht Akustischer Alarm 1:4 Personalruf	Gerät nicht gestartet	Förderrate eingeben Neu starten Gerät starten
Spritzensymbol blinkt Akustisches Signal 1:9 Laufkontrolle rotiert	Voralarm 3 min vor Infusionsende	Keine Störung, da normaler Betrieb mit Voralarm abläuft
Akkusymbol blinkt Akustisches Signal 1:9 Laufkontrolle rotiert	Akkuvoralarm	Im Netzbetrieb weiter betreiben
Akku blinkt Akustisches Signal 1:4 Laufkontrolle steht Rote LED leuchtet Personalruf	Akku leer Akkuvoralarm übersehen	Sofort abschalten oder mit Netzanschluß betreiben
Rote LED leuchtet Laufkontrolle steht Akkuanzeige leuchtet Dauerton Personalruf	Akku leer	Sofort abschalten und Akku laden
Rote LED leuchtet Dauerton Personalruf	Gerätefehler	Gerät zur Reparatur
Rote LED leuchtet, Laufkontrolle (20) zeigt 9 Speichen Dauerton	Tastatur im Selbstcheck betätigt	Ausschalten und neu starten

1:4 = 1 s akustischer Alarm, 4 s Pause
1:9 = 1 s akustischer Alarm, 9 s Pause

Faults

Warning	Fault	Remedy
Red LED comes on Oper. indicator at standstill Syringes flashes Audible alarm 1:4 Staff call	Pressure in system too high	Eliminate occlusion Possibly catheter change necessary Restart
	Syringe empty	Change syringe Restart or end infusion Switch off unit
	Syringe fitted wrongly or not at all	Fit Syringe correctly Restart
	Reset knob still released	Engage reset knob Restart
Red LED comes on briefly Oper. indicator at standstill Audible alarm	Delivery rate not set Display 00.0! C-key not activated before changing delivery rate	Enter delivery rate Restart Press C-key, enter rate Restart
Red LED comes on briefly Oper. indicator at standstill Audible alarm	Unit has not startet	Enter delivery rate Restart Start unit
Syringe flashes Audible signal 1:9 operating display rotates	Pre-alarm 3 min before end of infusion	No malfunction since unit is running normally and giving pre-alarm signal
Accumulator flashes Audible signal 1:9 operating indicator rotates	Accumulator pre-alarm	Continue to run unit from mains
Battery flashes Audible alarm 1:4 Oper. indicator at standstill Red LED flashes Staff call	Accumulator discharged Accumulator pre-alarm signal has been overlocked	Switch off immediately or operate from mains
Red LED comes on Oper. indicator at standstill Continuous tone Staff call	Accumulator empty	Switch off immediately change accumulator
Red LED comes on Oper. indicator at standstill All symbols signal Continuous tone Staff call	Technical failure	Send unit for repair
Red LED comes on, operating indicator shows 9 spokes Continuous tone	During selfcheck a keyboard button was pressed	Switch off the unit and start again

1:4 = 1 s audible alarm, 4 s break
1:9 = 1 s audible alarm, 9 s break

Gewährleistung, Garantie
Guarantee and Service

Verantwortlichkeit des Herstellers

Der Hersteller, Zusammenbauer, Errichter oder Einführer betrachtet sich nur dann für die Auswirkungen auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes als verantwortlich, wenn

- Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden und
- die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen von VDE 0100/VDE 0107/IEC-Festlegungen entspricht und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Responsibility of the manufacturer

The manufacturer, assembler, installer or importer considers himself only responsible for the effects on safety, reliability and performance of the equipment if:

- assembly operations, extensions, readjustments, modifications or repairs are carried out by persons authorized by him and
- the electrical installations of the relevant room complies with the VDE 0100/VDE 0107/IEC publications.
- the equipment is used in accordance with the instructions for use.

Hinweis: Übereinstimmung mit zusätzlichen nationalen Anforderungen sind zu beachten!

Note: Check compliance with national requirements!

Gewährleistung:

Auf jeden PERFUSOR® secura FT leistet die B. BRAUN MELSUNGEN AG ab Liederdatum eine Garantie von 24 Monaten. Die Garantie umfaßt das Instandsetzen oder den Ersatz von schadhaften Teilen, sei es infolge von Konstruktions-, Fabrikations- oder Materialfehlern. Die Garantie erlischt, wenn der Besitzer oder Drittpersonen Änderungen oder Reparaturen am Gerät ausführen.

In der Garantie nicht mit eingeschlossen sind:
Die Behebung von Störungen, die auf Fehlmanipulationen, unsachgemäße Behandlung oder auf normale Abnutzung zurückzuführen sind.
Sicherheitstechnische Kontrollen werden nach 24 Monaten mit Eintrag in das Gerätebuch gefordert.

Warranty:

B. BRAUN MELSUNGEN AG provides a warranty period of 24 months from the date of supply. The guarantee covers the installation and the provision for replacement parts, provided that these can be shown to relate to construction, fabrication or material defects. The guarantee becomes void if the owner or a third party undertakes repairs or alterations to the device.

Excluded from the guarantee are faults arising from mishandling of the device and unauthorised usage for non-approved applications.
Safety checks should be conduced at 24 monthly intervals and should be documented in the appropriate device manual.

Gewährleistung, Garantie
Guarantee and Service

Regelmäßige Wartung

Ein komplettes Service-Handbuch kann auf Wunsch, aber nur in Verbindung mit einer technischen Schulung, zur Verfügung gestellt werden.

Eine 2jährliche Wartung wird empfohlen.

Regular servicing

A complete service handbook is available on request but only in conjunction with technical training.

Servicing is recommended every 2 years.

Anwendercheck, Reinigung
User Check, Cleaning

Zum ordnungsgemäßen Zustand und zur Funktionssicherheit (mit Bezug auf § 6 Abs. 4 der MedGV) in Verbindung mit der Gebrauchsanweisung

- Prüfen auf Sauberkeit, Vollständigkeit
- Prüfen auf Beschädigung
- Prüfen des Netzteils (Netzanschlußleitung, Steckverbinder)
- Prüfen des Personalrufs (wenn angeschlossen)
- Prüfen auf Leichtgängigkeit der Spindel
- Gerät einschalten Selbstcheck (Alarmton, und Alarmanzeige)
- Zeichenfolge im Selbstcheck: 111, 222, 555
- Prüfen des Zubehörs
- Inbetriebnahme gemäß Gebrauchsanweisung

For the proper condition and the safety of function and in conjunction with the instructions for use

- check of cleanliness, completeliness
- check of damage
- check of power supply (mains lead, connector)
- check of the staff call (if connected)
- check the spindel
- switch on the unit self check (mainsswitch, alarm sound, alarm indicator)
- pay attention to code 111, 222, 555
- check the accessories
- getting started according to the instructions for use

Reinigung, Desinfektion

Der PERFUSOR® secura FT kann mit üblichen Haushaltsreinigungsmitteln gereinigt werden.

Für die Desinfektion dürfen nur Oberflächendesinfektionsmittel eingesetzt werden.

Wischdesinfektion
(Nur mit einem mit Desinfektionsmittel getränkten Tuch reinigen.)

Vor Inbetriebnahme Desinfektionsmittel mindestens 1 min ablüften lassen.

Cleaning and Disinfection

The PERFUSOR® secura FT can be cleaned with common household detergent.

For disinfection, only surface-acting reagents shall be used.

The PERFUSOR® secura FT can be **disinfected with a suitable cloth,** when the cloth has been soaked with a disinfectant before.

The device should be left to stand for at least 1 min after treatment to allow for residual vapour to evaporate.

Technische Daten

PERFUSOR® secura FT

Betriebsspannung (V ⎓)	11,0 ... 16,0
Nennstrom (A)	0,35
Klassifikation	**nach IEC 601-1 (identisch mit DIN IEC 601 Teil 1/ VDE 0750 Teil 1 und BS 5724 part 1)** Schutzklasse: II, Typ: CF
Funkentstörung:	B (nach DIN VDE-0871 und DIN VDE 0875 im Umfang der Postverfügung 1046/84 bzw. EWG-Richtlinie 82/ 499 und CISPR 11)
Feuchtigkeitsschutz:	Tropfwassergeschützt
Einschaltdauer:	100 % (Dauerbetrieb, DB)

Umgebungsbedingungen (ohne Betauung)

a. Betriebsbedingungen	
– Relative Luftfeuchtigkeit:	30 % ... 75 %
– Temperatur:	+5 °C ... +40 °C
– Atm. Luftdruck:	500 mbar ... 1060 mbar
b. Lagerbedingungen	
– Relative Luftfeuchtigkeit:	10 % ... 90 %
– Temperatur:	−25 °C ... +55 °C
Akkutyp:	Nickel-Cadmium, Sach.-Nr. 3317024/0 (wiederaufladbar)
Akkulaufzeit:	> 4 h bei max. Förderrate
Wiederaufladungszeit:	> 16 h
Abweichung von der eingestellten Förderrate (inkl. der vom Hersteller zugelassenen Einmalartikel:	± 2 %, Meßzeit > 1 h, geförderte Menge > 2 ml (siehe S. 26–29)
Automatische Alarmgabe bei Fehlförderung:	Durch einen apparatebedingten Fehler schaltet die Pumpe bei einer Fehldosierung von max. 0,2 µl ab.
Verschlußdruck/Abschaltdruck:	max. 120 kPa (max. 1,2 bar)
Förderbereich:	0,1 ... 99,9 ml/h (in Stufen von 0,1 ml/h)
Fördermengenanzeige:	0,1 ... 99,9 ml; 100 ... 999 ml ± 1 ml
Personalruf:	max. 24 V/1 A/24 VA Polarität der Anschl. beliebig
Gewicht:	ca. 2,2 kg
Maße (B × H × T) in mm:	310 × 155 × 155

Art.-Nr.		Nennspannung/Stromart/ Nennfrequenz	Nenn- strom	Anschluß
3823868/3	Stecker-netzteil	220 V ~ 50/60 Hz	0,03 A	(Schuko)
3823875/6		220 V ~ 50/60 Hz	0,03 A	(Euro)
3823876/4		240 V ~ 50/60 Hz	0,03 A	(UK)
3823877/2		220 V ~ 50/60 Hz	0,03 A	(UK)
871803/2		120 V ~ 50/60 Hz	0,06 A	(Hospital Grade)
3450311/0	integr. Netzteil	100/110/120 V ~ 50/60 Hz	0,09 A	
3450310/2		200/230/240 V ~ 50/60 Hz	0,04 A	

Technical Data

PERFUSOR® secura FT

Nominal voltage (V ⎓)	11.0 ... 16.0
Nominal current (A)	0.35
Classification	**according to IEC 601-1 (identical to DIN IEC 601 Teil 1/VDE 0750 Teil 1 and BS 5724 part 1)**
	Protection class: II, Type: CF
RFI:	B (according to DIN VDE-0871 and DIN VDE 0875, respectively EEC-Directive 82/499 and CISPR 11)
Moisture protection:	drip-proof
Duration of operation:	100 % (cont)

Environmental conditions (without condensation)

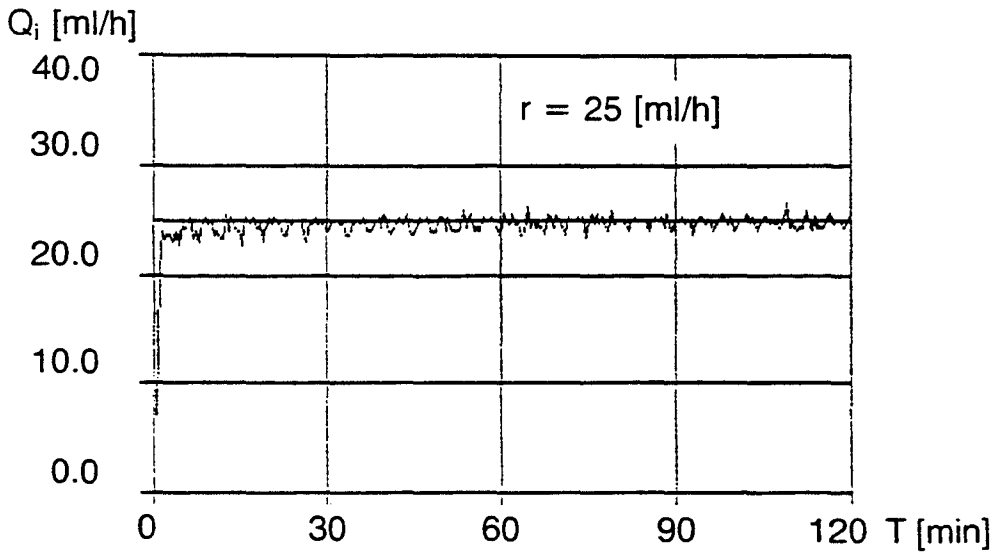
a. operation	
relative humidity:	30 % ... 75 %
temperature:	+5 °C ... +40 °C
– atm. pressure:	500 mbar ... 1060 mbar
b. Transport and storage	
– relative humidity:	10 % ... 90 %
– temperature:	−25 °C ... +55 °C
Accumulator type:	NiCad, Ord.-Nr. 3317024/0 (rechargeable)
Accumulator:	> 4 h at max. delivery rate
Recharge time:	> 16 h
Pre-alarm:	3 min before end of infusion
Deviation of preselected delivery rate (including the disposables recommended by the manufacturer:	± 2 %, duration of measurement > 1 h, delivered volume > 2 ml
Automatical alarm activated in case of dosage failure:	At malfunction of the unit the pump will stop in case of dosage failure of max. 0.2 µl.
Occlusion pressure:	< 120 kPa (< 1.2 bar)
Delivery range:	0.1 ... 99.9 ml/h (increments of 0.1 ml/h)
Preselection of volume:	0.1 ... 99.9 ml; 100 ... 999 ml ± 1 ml
Staff call:	max. 24 V/1 A/24 VA pol. connect. interchangeable
Weight:	ca. 2.2 kg
Dimensions (l × w × d) in mm:	310 × 155 × 155

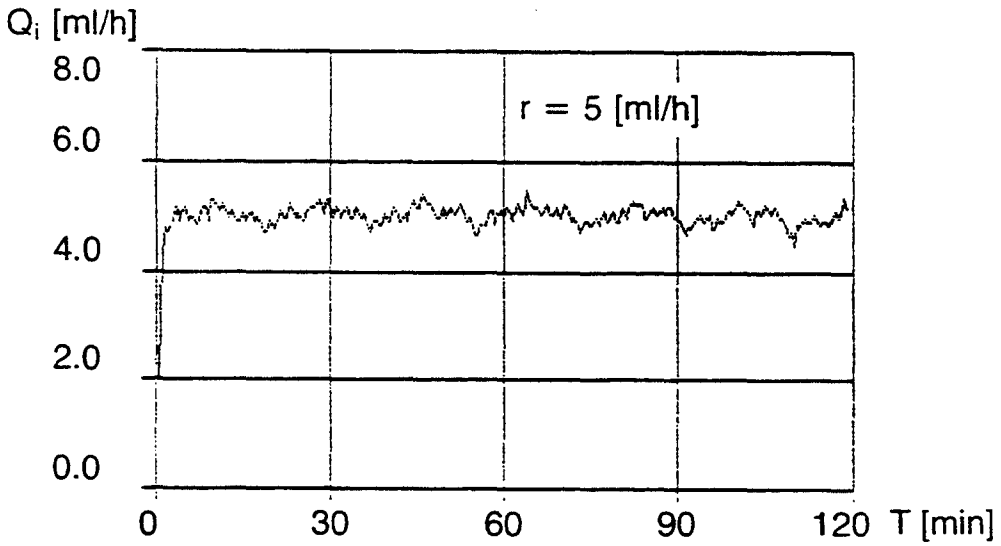
Ord.-No.		Voltage/Current/Frequenz	Current	Plug
3823868/3	Plug-in power supply	220 V ~ 50/60 Hz	0,03 A	(Schuko)
3823875/6		220 V ~ 50/60 Hz	0,03 A	(Euro)
3823876/4		240 V ~ 50/60 Hz	0,03 A	(UK)
3823877/2		220 V ~ 50/60 Hz	0,03 A	(UK)
871803/2		120 V ~ 50/60 Hz	0,06 A	(Hospital Grade)
3450311/0	integr. power supply	100/110/120 V ~ 50/60 Hz	0,09 A	
3450310/2		200/230/240 V ~ 50/60 Hz	0,04 A	

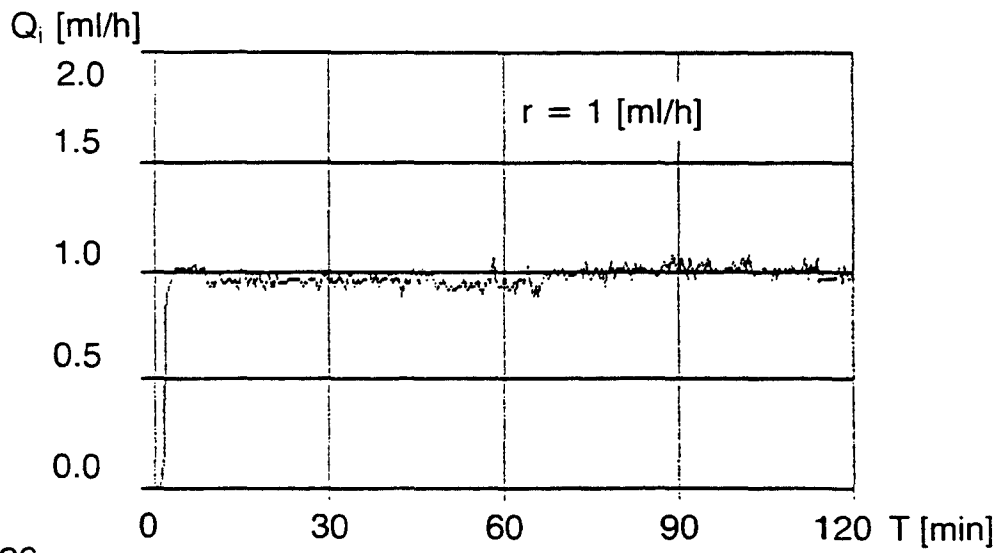
Anlaufkurven
Start-up curves

Meßintervall Δ t = 0,5 [min]
Meßdauer T = 120 [min]
r = eingestellte Förderrate [ml/h]

Measuring interval Δt = 0,5 [min]
Test period T = 120 [min]
r = set delivery rate [ml/h]



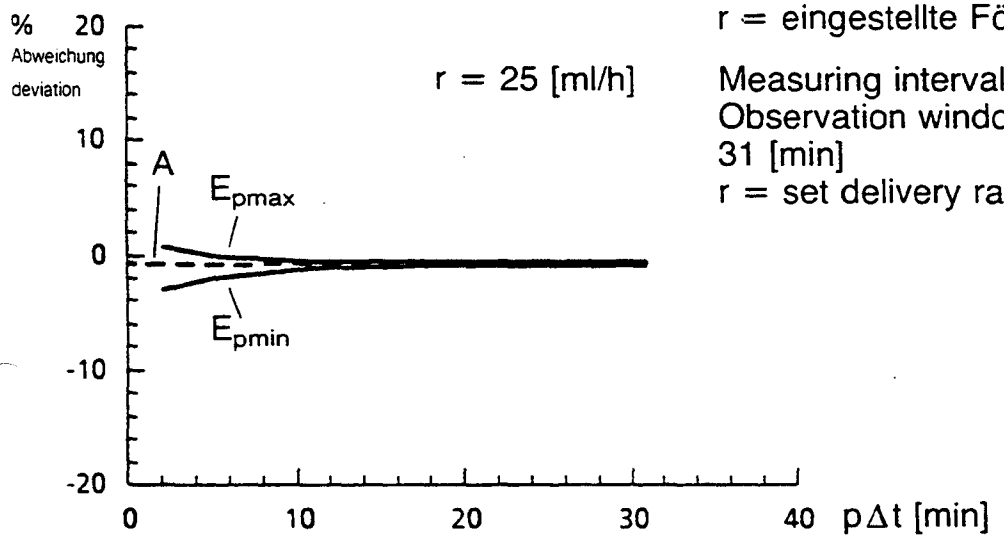


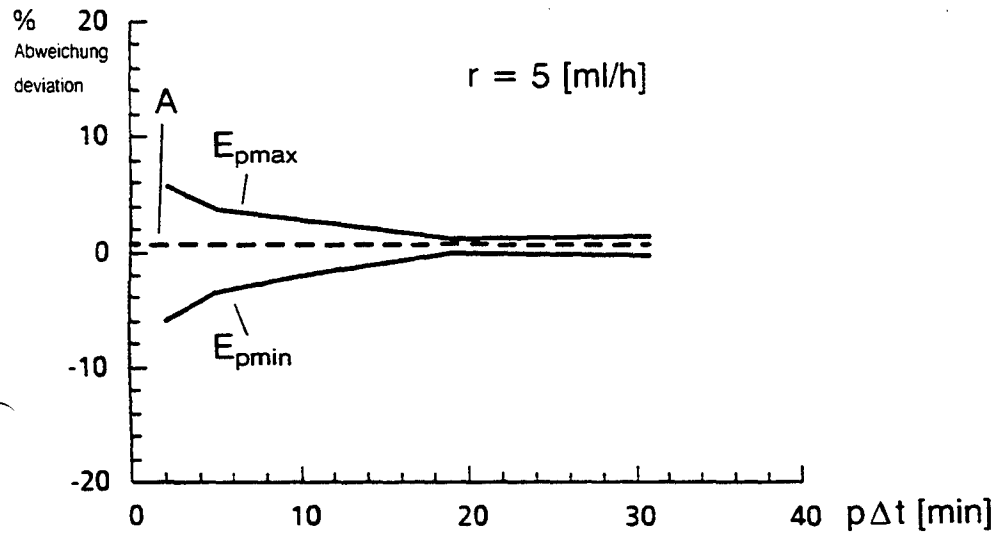


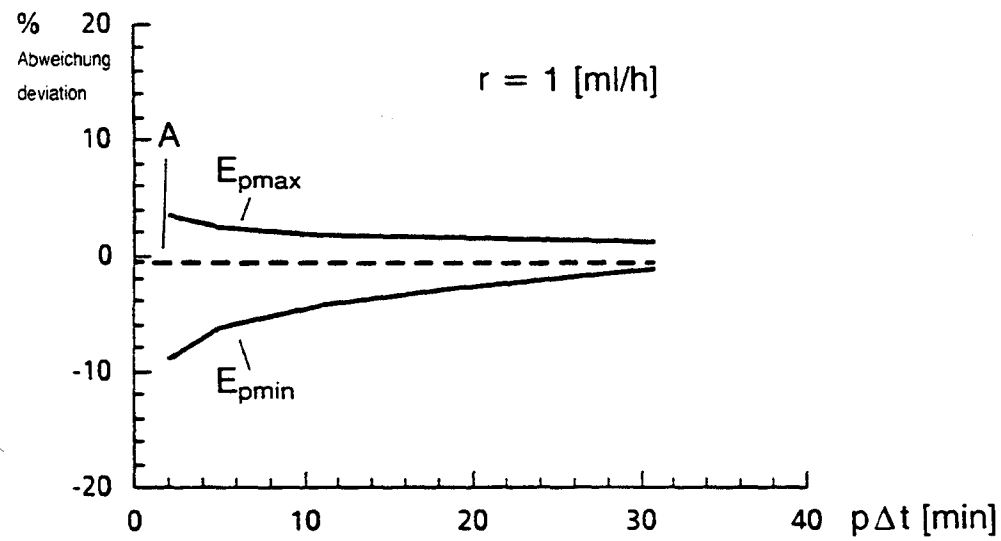
Trompetenkurven (Meßwerte der 2. Stunde)
Trumpet curves (Measured values from 2nd hour)

Meßintervall $\Delta t = 0{,}5$ [min]
Beobachtungsintervall $p \Delta t = 2; 5; 11; 19; 31$ [min]
r = eingestellte Förderrate [ml/h]

Measuring interval $\Delta t = 0{,}5$ [min]
Observation window $p \Delta t = 2; 5; 11; 19; 31$ [min]
r = set delivery rate [ml/h]







Formeln

T = Meßdauer mit $T = t_k - t_1$ [min]

k = Anzahl der Meßpunkte

r = eingestellte Förderrate [ml/h]

i = Meßpunktindex mit i = 1 bis k

Δt = Intervall zwischen aufeinanderfolgenden Meßpunkten [min]

t_i = Meßzeit [min] am Meßpunkt i

p = Beobachtungsintervallindex mit p = 4, 10, 22, 38 und 62

$p\Delta t$ [min] = Beobachtungsintervall mit $t_{p,i} = t_{i+p} - t_i$

w_i = Gewicht [g] korrigiert um den Verdunstungsverlust am Meßpunkt i

d = Dichte des Wassers = 0,998 [g/ml] bei 20 [°C]

Q_i = Fluß gemessen zwischen aufeinanderfolgenden Meßpunkten

$$Q_i = \frac{60(w_i - w_{i-1})}{d \cdot \Delta t}$$

$w_{p,i}$ = Gewicht [g] gefördert im Beobachtungsintervall $t_{p,i}$
$w_{p,i} = w_{i+p} - w_i$

W = Gesamtgewicht [g] gefördert während der Meßdauer T, korrigiert um den Verdunstungsverlust
$W = w_k - w_o$

Q = gemittelter Fluß während der Meßdauer T

$$Q = \frac{60W}{d \cdot T}$$

$Q_{p,i}$ = gemittelter Fluß während des Beobachtungsintervalles $t_{p,i}$

$$Q_{p,i} = \frac{60w_{p,i}}{d \cdot t_{p,i}} = \frac{120w_{p,i}}{d \cdot p \cdot \Delta t}$$

Q_{pmax} = Maximum von $Q_{p,i}$ in jedem Beobachtungsintervall $t_{p,i}$ für alle Werte von p

Q_{pmin} = Minimum von $Q_{p,i}$ in jedem Beobachtungsintervall $t_{p,i}$ für alle Werte von p

Formulae

T = Test period where $T = t_k - t_1$ [min] and k = maximum number of interrogation points

k = number of interrogation points

r = set delivery rate [ml/h]

i = index of interrogation points where i = 1 to k

Δt = interval between successive interrogation points [min]

t_i = interrogation time [min] at interrogationpoint i

p = observation window index [where p = 4, 10, 22, 38 and 62]

$p\Delta t$ [min] = observation window where $t_{p,i} = t_{i+p} - t_i$

w_i = measured weights [g] corrected for evaporative loss, at interrogation point i

d = density of water = 0.998 g/ml at 20°C

Q_i = flow [ml/h] measured between successive interrogation points

$$Q_i = \frac{60(w_i - w_{i-1})}{d \cdot \Delta t}$$

$w_{p,i}$ = weight [g] delivered in observation period $t_{p,i}$
$w_{p,i} = w_{i+p} - w_i$

W = total weight delivered [g] in test period T corrected for evaporative loss
$W = w_k - w_o$

Q = mean flow [ml/h] in test period T

$$Q = \frac{60W}{d \cdot T}$$

$Q_{p,i}$ = mean flow (ml/h) in observation period $t_{p,i}$

$$Q_{p,i} = \frac{60w_{p,i}}{d \cdot t_{p,i}} = \frac{120w_{p,i}}{d \cdot p \cdot \Delta t}$$

Q_{pmax} = maximum $Q_{p,i}$ [ml/h] in any one observation peroid $t_{p,i}$ for each value of p

Q_{pmin} = minimum $Q_{p,i}$ [ml/h] in any one observation period $t_{p,i}$ for each value of p

E_{pmax} = Größte positive Abweichung vom gemessenen Fluß in jedem Beobachtungsintervall für alle Werte von p, ausgedrückt als % Fehler von der eingestellten Förderrate (r)

$$E_{pmax} = \frac{Q_{pmax} - r}{r} \cdot 100\,\%$$

E_{pmin} = Größte negative Abweichung vom gemessenen Fluß in jedem Beobachtungsintervall für alle Werte von p, ausgedrückt als % Fehler von der eingestellten Förderrate (r)

$$E_{pmin} = \frac{Q_{pmin} - r}{r} \cdot 100\,\%$$

A = % Gesamtfehler vom gemittelten Fluß zu der eingestellten Förderrate, gemessen während der Meßdauer T

$$A = \frac{Q - r}{r} = \cdot\ 100\,\%$$

E_{pmax} = largest upwards variation in measured flow in any one observation period $t_{p,i}$ for each value of p expressed as a % error on the set delivery rate

$$E_{pmax} = \frac{Q_{pmax} - r}{r} \cdot 100\,\%$$

E_{pmin} = largest downwards variation in measured flow rate in any one observation period $t_{p,i}$ for each value of p expressed as a % error on the set delivery rate

$$E_{pmin} = \frac{Q_{pmin} - r}{r} \cdot 100\,\%$$

A = overall % error in flow measured over the test period T

$$A = \frac{Q - r}{r} \cdot 100\,\%$$

Kommentar: Anlauf- und Trompetenkurven

Die grafischen Darstellungen sollen dem medizinischen Anwender zeitlich darstellen, mit welcher Genauigkeit bzw. Gleichmäßigkeit ein Infusionssystem arbeitet.

Es ist zu berücksichtigen, daß das Förderverhalten bzw. die Fördergenauigkeit im wesentlichen vom verwendeten Einmalartikel (Spritze bzw. Überleitsystem) beeinflußt wird.

Bei Verwendung von nicht unter den Bestelldaten genannten Einmalartikeln können deshalb die Abweichungen signifikant variieren.

- Anlaufkurven
  Die Anlaufkurven präsentieren das typische Anlaufverhalten des Infusionssystems bei unterschiedlichen Förderraten.
  Die Kurve zeigt, nach welcher Meßdauer die eingestellte Förderrate erreicht ist.
- Trompetenkurven
  Die Trompetenkurven präsentieren den Einfluß von Flußschwankungen auf die Genauigkeit in Abhängigkeit von der Zeit.
  Der Einfluß von kurzzeitigen Flußschwankungen auf das Förderverhalten nimmt mit steigenden Förderraten ab. Wir empfehlen bei kritischen Anwendungen (z. B. bei Medikamenten mit geringen Halbwertzeiten) Förderraten > 1 ml/h.

Comment: Start-up-and Trumpet-curves

The graphics shall give a representation to the medical user, how exact and regular an infusion system works.

It must be taken into account that the exactness of the set delivery rate mainly depends on the used disposables (syringes, infusion lines).

If disposables are used which are not called in the „order data", the deviations can vary significantly.

- Start-up-curves:
  These curves show the typical start-up of the infusion system at different delivery rates. The curves shows after which test-period (T) the set delivery rate is reached.
- Trumpet curves:
  The trumpet curves show the influence of flow-swayings to the exactness in dependency of the time.
  The influence of shorttime flow-swayings to the delivery reaction decreases when delivery rates increase. At critical applications (e. g. by using medicaments with low half life times) we recommend delivery rates > 1 ml/h.

Symbolerklärung

Tropfwassergeschützt

Achtung, siehe Begleitpapiere

Schutzklasse II

CF-Anwendung
(cardiac floating)

Datenschnittstelle

Personalruf

Ein (nur für einen Teil des Gerätes)

Aus (nur für einen Teil des Gerätes)

Potentialausgleich

Symbol explanation

Drip proof

Attention consult accompanying documents

Protection class II

CF-application
(cardiac floating)

Interface

Staff call

ON (only for one part of the unit)

OFF (only for one part of the unit)

Potential equalization

Bestelldaten

PERFUSOR® secura FT für Original-PERFUSOR-Spritze 50 ml mit integr. Netzteil für 230 V ~ 50/60 Hz mit Schukostecker	Art.-Nr. 871852/0

Zugelassene Einmalartikel

Original-PERFUSOR®-Spritze 50 ml mit Aufsaugkanüle	Art.-Nr. 872881/0
Original-PERFUSOR®-Spritze 50 ml mit Aufsaugkanüle und 15 µm-Filter, lichtundurchlässig	Art.-Nr. 872882/8
Original-PERFUSOR®-Spritze 50 ml ohne Aufsaugkanüle	Art.-Nr. 872884/4
Original-PERFUSOR®-Spritze 50 ml mit Aufsaugkanüle und 5 µm-Filter	Art.-Nr. 872885/2
Original-PERFUSOR®-Leitung L wie Art.-Nr. 872296/0 jedoch 200 cm lang, druckfest	Art.-Nr. 872286/2
Original-PERFUSOR®-Leitung S 1,5 × 2,7 (mm), 150 cm lang, aus PVC lichtgeschützt mit Luer-Lock-Ansätzen, druckfest	Art.-Nr. 872291/9
Original-PERFUSOR®-Leitung PE 1 × 2 (mm), 150 cm lang, aus Polyäthylen mit Luer-Lock-Ansätzen, druckfest	Art.-Nr. 872293/5
Original-PERFUSOR®-Leitung N aus PVC, 1,5 × 2,7 (mm), 150 cm lang, mit Luer-Lock-Ansätzen	Art.-Nr. 872296/0
Original-PERFUSOR®-Leitung M aus PVC, 1,5 × 2,7 (mm), 150 cm lang, mit patientenseitig loser Lock-Mutter, druckfest	Art.-Nr. 872299/4
Original-PERFUSOR®-Leitung PES 1 × 2 (mm), 150 cm lang, aus PE lichtgeschützt mit Luer-Lock-Ansätzen, druckfest	Art.-Nr. 872301/0
Original-PERFUSOR®-Leitung MR 0,9 × 2,0 (mm), 75 cm lang, aus PVC, mit Luer-Lock-Ansätzen, druckfest	Art.-Nr. 872287/0
Original-PERFUSOR®-Leitung MK 0,6 × 1,6 (mm), 75 cm lang, aus PVC, mit Kanüle, mit Luer-Lock-Ansätzen, druckfest	Art.-Nr. 872288/9
Original-PERFUSOR®-Leitung 1,5 × 2,7 (mm), 200 cm lang, aus PVC, mit Sterilfilter 0,22 Mikro, mit Luer-Lock-Ansätzen, druckfest	Art.-Nr. 872300/1

Empfohlenes Zubehör:

Anschlußleitung für Personalruf	Art.-Nr. 870160/1
Anschlußleitung für Potentialausgleich	Art.-Nr. 870161/0
Anschlußleitung für Notarztwagen (12 V)	Art.-Nr. 871160/7
Dianet sc für 230 V ~ 50/60 Hz mit Schukostecker	Art.-Nr. 871932/2
Blinddeckel	Art.-Nr. 3450312/9
Infucommand, Steuerungscomputer zur Durchführung der patientenkontrollierten Analgesie (PCA)	Art.-Nr. 871782/6

Order Data

PERFUSOR® secura FT for Original-PERFUSOR-Syringe 50 ml incl. integrated mains power supply 240 V ~ 50/60 Hz (UK)	Cod.-No. 871857/1
PERFUSOR® secura FT for Original-PERFUSOR-Syringe 50 ml incl. integrated mains power supply for 230 V ~ 50/60 Hz	Cod.-No. 871864/4
PERFUSOR® secura FT for Original-PERFUSOR-Syringe 50 ml incl. integrated mains power supply 240 V	Cod.-No. 871861/0
PERFUSOR® secura FT for Original-PERFUSOR-Syringe 50 ml incl. integrated mains power supply 200 V	Cod.-No. 871866/0
PERFUSOR® secura FT for Original-PERFUSOR-Syringe 50 ml incl. integrated mains power supply 120 V	Cod.-No. 871874/1

Recommended Disposables

Original-PERFUSOR®-Syringe 50 ml with cannula	Cod.-No. 872881/0
Original-PERFUSOR®-Syringe 50 ml with cannula and 15 µm-filter, light-protected	Cod.-No. 872882/8
Original-PERFUSOR®-Syringe 50 ml without cannula	Cod.-No. 872884/4
Original-PERFUSOR®-Syringe 50 ml with cannula and 15 µm-filter	Cod.-No. 872885/2
Original-PERFUSOR®-Tubing L like Cod.-No. 872296/0 however 200 cm long, pressure proofed	Cod.-No. 872286/2
Original-PERFUSOR®-Tubing S 1.5 × 2.7 (mm), 150 cm long, PVC light-protected with Luer-Lock-connectors, pressure proofed	Cod.-No. 872291/9
Original-PERFUSOR®-Tubing PE 1 × 2 (mm), 150 cm long, Polyethylene with Luer-Lock-connectors, pressure proofed	Cod.-No. 872293/5
Original-PERFUSOR®-Tubing N PVC, 1.5 × 2.7 (mm), 150 cm long, with Luer-Lock-connectors, pressure proofed	Cod.-No. 872296/0
Original-PERFUSOR®-Tubing M PVC, 1.5 × 2.7 (mm), 150 cm long, with at patient's end, loose lock nut, pressure proofed	Cod.-No. 872299/4
Original-PERFUSOR®-Tubing PES 1 × 2 (mm), 150 cm long, PE light-protected with Luer-Lock-connectors, pressure proofed	Cod.-No. 872301/0
Original-PERFUSOR®-Tubing MR 0.9 × 2.0 (mm), 75 cm long, PVC, Luer-Lock-connectors, pressure proofed	Cod.-No. 872287/0
Original-PERFUSOR®-Tubing MK 0.6 × 1.6 (mm), 75 cm long, PVC, with cannula, Luer-Lock-connectors, pressure proofed	Cod.-No. 872288/9
Original-PERFUSOR®-Tubing 1.5 × 2.7 (mm), 200 cm long, PVC, with filter 0.22 micro, Luer-Lock-connectors, pressure proofed	Cod.-No. 872300/1

Recommended accessories:

Connection lead for staff call	Cod.-No. 870160/1
Connection lead for potential equalization	Cod.-No. 870161/0
Connection lead for an ambulance car (12 V)	Cod.-No. 871160/7
Dianet sc for 230 V ~ 50/60 Hz with "Schuko"-plug	Cod.-No. 871932/2
Infucommand, Microprocessor based controlling unit for treatment of patient controlled analgesia (PCA)	Cod.-No. 871782/6

Spezielle Hinweise

a. Infusionen mit Druckinfusionsapparaten dürfen nur unter regelmäßiger Kontrolle des ärztlichen oder pflegerischen Personals durchgeführt werden.

b. Alle an die Infusionsgeräte oder die Spritzen angeschlossenen weiteren Komponenten (wie z. B. weitere Infusionsgeräte, 3-Wege-Hähne, Infusionszwischenstücke) müssen den technischen Daten der für den Druckinfusionsapparat zulässigen Infusionsgeräte oder Spritzen entsprechen.

c. Es muß darauf geachtet werden, daß Kanülen oder Katheter einen ungestörten Durchfluß ermöglichen und die Verbindungsleitung nicht abgeknickt ist.

d. Bei Apparate- und Gerätekombinationen kann eine gegenseitige Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden.

e. Akustische und optische Alarme sind vor jeder Betriebsphase zu überprüfen.

f. Der Personalruf, sofern angeschlossen, ist vor jeder Betriebsphase zu überprüfen.

g. Die eingesetzten Spritzen sind nach Entleerung, die angeschlossenen Verbindungsleitungen nach max. 24 h zu wechseln.

a. Infusions with power infusion pumps shall be carried out only under regular supervision by the medical or nursing staff.

b. All other peripheral components (for example, additional infusion administration sets, 3-way stop cocks connecting pieces etc.) connected to the infusion – lines or the syringes shall meet the technical specitications for infusion administration sets or syringes approved for use with the infusion pumps.

c. Care shall be taken that cannulae or catheters allow an undisturbed flow, and the connecting lines are not bent.

d. With all apparatus and tubing combinations a reciprocal influence is possible.

e. Audible and visual alarms shall be checked prior to any operating phase.

f. The staff call shall be checked prior to any operating phase (if connected).

g. The syringes shall be changed after emptying and the infusion administration sets after max. 24 h.

Bescheinigung des Herstellers

Hiermit wird bescheinigt, daß die

Spritzen-Infusionspumpe, PERFUSOR® secura FT

(Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der
VfF 1046/1984

funk-entstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

B. Braun Melsungen AG, D-3508 Melsungen

Name des Herstellers

Melsungen, 01. 10. 90

Ort, Datum

Certification of Manufacturer/Importer

Herewith we are declaring that the

Spritzen-Infusionspumpe, PERFUSOR® secura FT

(Device, Type, Model)

the interference suppression meets the requirements of

"VfG 1046/1984"

The marketing of this device was announced to the German Bundespost. The German Bundespost is authorized to control the compliance with these requirements.

B. Braun Melsungen AG, D-3508 Melsungen

(Name of Manufacturer/Importer)

Melsungen, 01. 10. 90

(Place, Date)

Sicherheitstechnische Kontrolle

nach § 11 der MedGV für Infusionsspritzenpumpe PERFUSOR® secura FT Type Nr. 871852/0 Gerät-Nr.

Betreiber: Hersteller: B. Braun Melsungen AG

Anschaffungsjahr:

Die SICHERHEITSTECHNISCHEN KONTROLLEN gemäß aufgeführter Checkliste sind unter Einbeziehung des Service-Manuals und der Gebrauchsanweisung alle 24 Monate durchzuführen.

Werden bei der SICHERHEITSTECHNISCHEN KONTROLLE wesentliche Abweichungen gegenüber den vorher eingetragenen Meßwerten festgestellt, so sind diese zu dokumentieren.

Die SICHERHEITSTECHNISCHEN KONTROLLEN wurden entsprechend der Bauartzulassung festgelegt. Das verwendete Zubehör, insbesondere das verwendete Netzteil, ist in die Prüfung einzubeziehen.

Checkliste

	1 Sauberkeit, Vollständigkeit, Beschädigung, Feuchteinwirkung und sonstige Einflüsse		12 Spritzenüberwachung (Start ohne Spritze – Betriebsalarm)
	2 Verplombung		13 Überwachung Feinjustierdrehknopf (Gerät starten, Antrieb entriegeln – Betriebsalarm)
	3 Faltenbalg, Gummifüße, Stativklemme, Schalter, Spritzenhalter		14 Druckabschaltung bei 1 ± 0,2 [bar] ____ [bar]
	4 Buchsenkontakte/Netzanschlußleitung		15 Rufanlagen (Funktion bzw. Kontaktdurchgang)
	5 Aufschriften		16 Gehäuseableitstrom < 0,01 [mA] ____ [µA] gemäß IEC 601 Teil 1 Abschnitt 19 (Erstgemessener Wert s. Begleitkarte!) Netzspannung messen ____ [V-]
	6 Leichtgängigkeit der Spindel einschl. Spritzenauflage		17 Akkubetrieb (ggf. Akku laden)
	7 Verriegelung (Funktion über Feinjustierdrehknopf)		18 Inbetriebnahme gem. Gebrauchsanweisung – Förderratengenauigkeit ± 2 % bei z. B. 99,9 [ml/h] Abweichung: ____ % Rate: ____ [ml/h]
	8 Gerät einschalten (Netzschalter) m. Signalisierung – Alarmton – Display (inkl. Schriftzug „B. Braun") – Netzkontrollanzeige – Alarmkontrollanzeige		19 wurde zugelassenes Zubehör verwendet ☐ ja ☐ nein verwendetes Zubehör: _____ _____ _____
	9 Förderrateneinstellung – alle Tasten – Laufkontrolle – Funktion Förderrate 0,00 ml/h – (kein Lauf, Alarmton, LED-Anzeige)		20 Besonderheiten: z. B. – besondere Vorkommnisse – Spezifikationen, Zubehör – ggf. Aufstellung vor Ort, Umgebungsbedingungen – Gerätebuch – Herstellerangaben – Änderungen
	10 Voralarm (Start mit 7 ml und 99 ml/h)		
	11 Endschalter (Start mit leerer Spritze und 99 ml/h – Betriebsalarm)		

Prüfergebnis:

Es wurden Mängel festgestellt, durch die Patient, Beschäftigte oder Dritte gefährdet werden können

☐ nein ☐ ja _____

Sind Maßnahmen zu empfehlen z. B. bezogen auf: – Instandsetzung
– Hinweisende Sicherheitstechnik

Dokumentation außer Checkliste (z. B. Gerätebuch)

Die SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLE wurde durchgeführt von

Als nächster Termin ist vorzumerken der _____

Geräteübergabe erfolgte am: _____

an: _____

Datum/Unterschrift _____

© B. Braun Melsungen AG/10.90
Zeichnungs-Nr. 5163.1 00.00.056 a
Sach-Nr. 3890686/4

Blockschaltbild
Block diagram

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

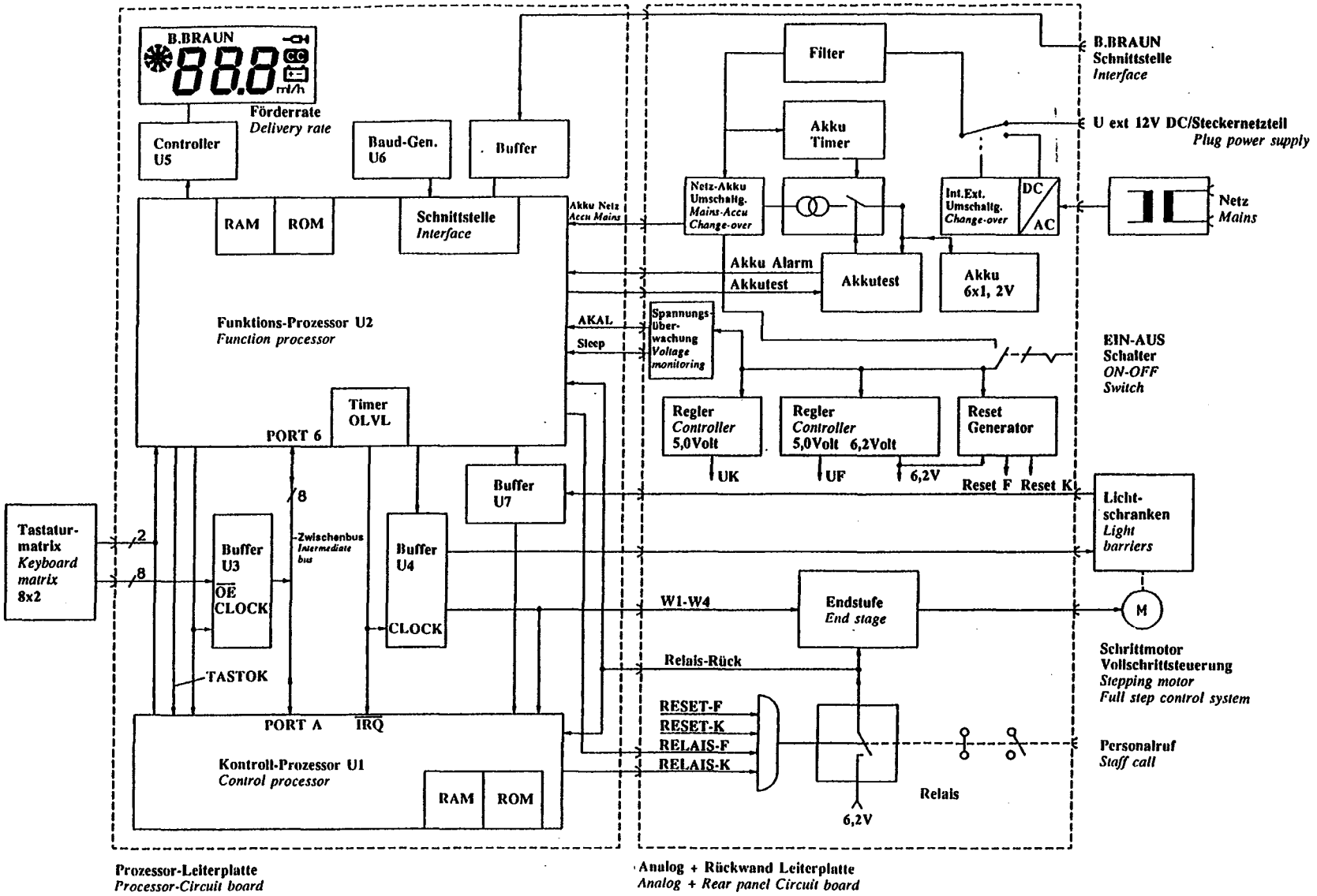
Service-Manual

Perf.sec.FT [91]

Ausgabe
Edition
02/91

B. Braun Melsungen AG
TECHNOmed
Service

A



Blockschaltbild
Block diagram
Perfusor-secura FT 5163.1.00.00.040

Service-Manual	Seite / Page	Ausgabe / Edition
Perf.secc.FT [91]	1	02/91

B.Braun Melsungen AG TECHNOmed Service

A

Reparaturanleitung
Repair instructions

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Service-Manual

Perf.sec.FT [91]

Ausgabe
Edition
02/91

B. Braun Melsungen AG
TECHNOmed
Service

A

Prüfmittel und Werkzeuge
Testing equipments and tools

Ableitstrommeßgerät *Leakage current meter*	**z.B. NSP 3000**	**Fachhandel** *Trade*
Multimeter		**Fachhandel** *Trade*
Meßkolben geeicht 10ml aus Glas oder Kunststoff *Measuring flask, calibrated 10ml in glas or plastic*		**Fachhandel** *Trade*
Manometer 0-4bar	**Best.Nr.: 770 135/7** *Order No.:*	**BBM**
Prüfadapter *Testing adapter*	**Best.Nr.: 770 070/9** *Order No.:*	**BBM**
Aufnahmevorrichtung für Antrieb *Containing device for drive unit*	**Best.Nr.: 770 132/2** *Order No.:*	**BBM**
Montageblock für Lichtschranken (LS) Träger *Assembly block for light barrier-carrier*	**Best.Nr.: 770 133/0** *Order No.:*	**BBM**
Tastaturplatine kurz *Keyboard short*	**Best.Nr.: 770 131/4** *Order No.:*	**BBM**
Drehmomentschraubendreher 10-120 Ncm *Torque screw driver*	**Best.Nr.: 770 127/6** *Order No.:*	**BBM**
Bit Einsätze für Drehmoment-schraubendreher *Bit insert for torque screw driver*	**Best.Nr.: 770 128/4** *Order No.:*	**BBM**

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Störungen: PTA 004 Software

ANZEIGEN	URSACHE	ABHILFE
Rote LED leuchtet Laufkontrolle steht Spritze blinkt 1:4 Akust. Alarm Personalruf	Druck im System zu hoch	Okklusion beseitigen Evtl. Katheder-wechsel notwendig Neu starten
	Spritze leer	Spritze wechseln Neu starten oder Infusion beenden Gerät ausschalten
	Spritze falsch oder nicht eingelegt	Spritze richtig einlegen Neu starten
	Nachstellknopf noch entriegelt	Nachstellknopf einrasten Neu starten
Rote LED leuchtet auf Laufkontrolle steht Akustischer Alarm	Förderrate nicht eingestellt Anzeige 00,0 !	Förderrate eingeben Neu starten
	Vor Ratenwechsel "C" Taste nicht betätigt	
Rote LED leuchtet auf Laufkontrolle steht Akustischer Alarm Personalruf	Gerät nicht gestartet	Förderrate eingeben Neu starten Gerät starten
Spritzensymbol blinkt 1:9 Akust. Signal Laufkontrolle rotiert	Voralarm 3 Minuten vor Infusionsende	Keine Störung, da normaler Betrieb mit Voralarm abläuft
Akkusymbol blinkt 1:9 Akust. Signal Laufkontrolle rotiert	Akkuvoralarm	Im Netzbetrieb weiter betreiben
Akku blinkt 1:4 Akust. Signal Laufkontrolle steht Rote LED leuchtet Personalruf	Akku leer Akkuvoralarm übersehen	Sofort abschalten oder mit Netzanschluß betreiben
Rote LED leuchtet Laufkontrolle steht Akkuanzeige leuchtet Dauerton Personalruf	Akku leer	Sofort abschalten und Akku laden
Rote LED leuchtet Dauerton Laufkontrolle zeigt 9 Speichen Personalruf	Gerätefehler	Gerät zur Reparatur
Rote LED leuchtet Dauerton Personalruf	Tastatur im Selbstcheck betätigt	Ausschalten und neu starten

1:4 = 1 sec. akustischer Alarm
4 sec. Pause
1:9 = 1 sec. akustischer Alarm
9 sec. Pause

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Faults: PTA 004 Software

WARNING	*FAULT*	*REMEDY*
Red LED comes on *Operating indicator at stillstand* *Syringe flashes* *1:4 Audible alarm* *Staff call*	*Pressure in system too high*	*Eliminate occlusion* *Possible catheter change necessary* *Restart*
	Syringe empty	*Change syringe* *Restart or end infusion* *Switch off unit*
	Syringe fitted wrongly or not at all	*Fit syringe correctly* *Restart*
	Reset knob still released	*Engage reset knob* *Restart*
Red LED comes on briefly *Operating indicator at stillstand* *Audible alarm*	*Delivery rate not set* *Display 00.0 !*	*Enter delivery rate* *Restart*
	Before rate change "C" Key not actuated	
Red LED comes on briefly *Operating indicator at stillstand* *Audible alarm* *Staff call*	*Unit not started*	*Enter delivery rate* *Restart* *Start unit*
Syringe flashes *1:9 Audible alarm* *Operating indicator rotates*	*Prealarm 3 min. before end of infusion*	*System is not faulty since unit is running normally and giving prealarm signal*
Accumulatorlogo flashes *1:9 Audible alarm* *Operating indicator rotates*	*Accumulator prealarm*	*Continue to run unit from mains*
Battery flashes *1:4 Audible alarm* *Operating indicator at stillstand* *Red LED flashes* *Staff call*	*Accumulator empty* *Accumulator prealarm signal has been overlocked*	*Switch off immediately or operate from mains*
Red LED comes on *Operating indicator at stillstand* *Continous tone* *Staff call*	*Accumulator empty*	*Switch off immediately and charge accumulator*
Red LED comes on *Continous tone* *Operating indicator shows 9 spokes* *Staff call*	*Unit has broken down*	*Send unit for repair*
Red LED comes on *Continous tone* *Staff call*	*During selfcheck at keyboard button was pressed*	*Switch off the unit and start again*

1:4 = 1 sec. audible alarm
4 sec. break
1:9 = 1 sec. audible alarm
9 sec. break

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

	Geräteschalter aus *Mains switch off*	Betrieb *Operation*	Start mit 00,0 ml/h *Start with 00.0 ml/h*	Ratenwechsel ohne "C" Taste *Rate change without "C" key*	Alarm nicht gestartet *Alarm not started*	Druckalarm Spritze Nachstellknopf *Pressure alarm Resetting knob*	Voralarm Infusionsende *Prealarm End of infusion*	Akkuvoralarm[1] *Accu. prealarm[1]*	Tastenbed. beim Einschalten *Operate key when switching on*	Gerätefehler *Machine fault*
LED Alarm	—	—	leuchtet *lights*	leuchtet *lights*	leuchtet *lights*	leuchtet *lights*	—	—	leuchtet *lights*	leuchtet *lights*
LCD Betrieb *LCD Operation*	—	rotiert *rotates*	steht *stands*	steht *stands*	steht *stands*	steht *stands*	rotiert *rotates*	rotiert *rotates*	steht *stands*	undefiniert *undefined*
LCD Spritze *LCD Syringe*	—	—	—	—	—	blinkt *blinks*	blinkt *blinks*	—	leuchtet *lights*	undefiniert *undefined*
LCD Akku *LCD Accu*	—	angezeigt[1] *indicated[1]*	angezeigt[1] *indicated[1]*	angezeigt[1] *indicated[1]*	angezeigt[1] *indicated[1]*	angezeigt[1] *indicated[1]*	angezeigt[1] *indicated[1]*	blinkt *blinks*	angezeigt[1] *indicated[1]*	undefiniert *undefined*
Display ml/h	—	Rate	0,00	Rate	Rate	Rate	Rate	Rate	0,00[2]	undefiniert[2] *undefined[2]*
Alarmton *Alarm tone*	—	—	1 : 4	1 : 4	1 : 4	1 : 4	1 : 9	1 : 9	Dauerton *Continous tone*	Dauerton *Continous tone*
Personalruf *Staff call*	ja *yes*	nein *no*	nein *no*	nein *no*	ja *yes*	ja *yes*	nein *no*	nein *no*	ja *yes*	ja *yes*

1 = nur bei Akkubetrieb
only by accu. operation

nach 3 Min.
after 3 min.

nach 3 Min.
after 3 min.

	Alarm Infusionsende *Alarm End of infusion*	Akku[1] Betriebsalarm *Accu[1] Operating alarm*
LED Alarm	leuchtet *lights*	leuchtet *lights*
LCD Betrieb *LCD Operation*	steht *stands*	steht *stands*
LCD Spritze *LCD Syringe*	blinkt *blinks*	—
LCD Akku *LCD Accu*	angezeigt[1] *indicated[1]*	blinkt *blinks*
Display ml/h	Rate	Rate
Alarmton *Alarm tone*	1 : 4	1 : 4
Personalruf *Staff call*	ja *yes*	ja *yes*

2)

Signalisierung mit Prüfadapter[2] *Signalling with test adapter[2]*	
EE2	Laufkontrolle *Operation check*
EA3	Akku leer *Accu discharged*
EE4	Lichtschranken *Light barriers*
EA5	Keyboard betätigt *Keyboard actuated*
EA9	Relais II defekt *Relay II defective*

Weitere Anzeigen:
Further signals:

Mengenanzeige : **Taste Σml, Anzeige für 2s.**
Amount displayed *Key Σml, display for 2s.*

"CC" Nr. : **Rate 0ml/h, Taste "CC", Anzeige 2s (mit Prüfadapter)**
"CC" No. *Rate 0ml/h, Key "CC", display 2s (with test adapter)*

Betriebsstunden : **Rate 0ml/h, Taste "START", Anzeige für 2s, eingeblendeter Wert x 100 (mit Prüfadapter) bis 99900h**
Running time : *Rate 0ml/h, Key "START", display for 2s, phased in value x100 (with test adapter) till 99900h*

Signalisierung Perfusor secura FT
Signal system
Software: PTA 004

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht noch anderweitig benutzt werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
This service reference manual must not be copied partly or wholly, nor made accessible to third parties without our consent and remains the property of our company.

Sonderfunktionen mit Prüfadapter

Perfusor-secura FT
Software Version PTA 004

Anzeige der Softwareversion

Während des Einschalttests wird anstelle der 111/222/555 Anzeige die Software-Version angezeigt, es erscheint A04 im Display.

Programmierung der CC-Nummer (Ident.Nr.)

Als CC-Nummer wird der angezeigte Ratenwert übernommen, Rate vorwählen und CC-Taste bestätigen. Die gewählte Ziffer erscheint im Ratendisplay für 2 Sekunden. Gerät ausschalten! Die CC-Nummer ist programmiert (Einstellbereich: 01...99).

Abfrage der Betriebsstunden

Nach dem Einschalten keinen Ratenwert vorwählen (Rate = 0) und START/STOP-Taste betätigen. Es werden für 2 Sekunden die Betriebsstunden angezeigt. Ratenwert x 100 = Betriebsstunden.

Abfrage der Akkuschwelle

Bei Betätigung der Alarm-Unterdrückungstaste wird im Display für 5 Sekunden die Akkuschwelle angezeigt (b00...b15)

Verstellen der Akkuschwelle

Wird während der Abfrage des Akkuschwellwertes die Kommataste betätigt, so wird der Schwellwert um 1 angehoben (b00...b15 überlaufend auf 0).

Automatischer Abgleich der Akkuschwelle

Akkuschwelle von Hand auf 0 stellen; anschließend Gerät 20 Stunden laden und 6 Stunden in Akkubetrieb entladen. Die Akkuschwelle ist jetzt automatisch abgeglichen, Akkuschwellwert erneut abfragen und prüfen, ob die Akkuschwelle auf einen Wert ungleich 0 angehoben wurde; ist der Akkuschwellwert nicht angehoben worden, so ist der Akku defekt oder die Abgleichanleitung wurde nicht korrekt durchgeführt.

Hinweis:

- Nach Austausch des Akkus ist dieser Abgleich durchzuführen.
- Nach Austausch der Mikroprozessorplatine ist dieser Abgleich durchzuführen. Alternativ kann auch der Wert von der ersten Platine übernommen und eingegeben werden.

Bei Arbeiten an Leiterplatten sind die Grundsätze der CMOS Technik zu beachten!

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Special functions with test adapter

Perfusor-secura FT
Software Version PTA 004

Software version display

During the switching-on test the software version will be shown in the display instead of 111/222/555; it appears as A04 in the display.

Programming of CC number (Ident. No.)

The rate value shown will be taken over as CC number; preselect rate and actuate CC key. The selected figure appears in the rate display for 2 seconds. Switch off unit. The CC number is programmed (setting range: 01 to 99).

Calling up the working hours

After switching on do not preselect any rate value (rate = 0) and actuate START/ STOP key. The working hours will be displayed for two seconds.
Rate value x 100 = working hours.

Calling up accumulator threshold

By actuating the alarm suppression key the accumulator threshold will be shown for 5 seconds in the display (b00 to b15).

Adjusting the accumulator threshold

The threshold value will be raised by 1 by actuating the comma key when calling up the accumulator threshold value. (b00...b15 overflowing to 0)

Automatic compensation of accumulator threshold

Set accumulator threshold manually to 0. Then charge the unit for 20 hours and discharge for 6 hours in accumulator operation. The accumulator threshold is now balanced out automatically, call up accumulator threshold value once again and check whether the accumulator threshold has been raised to a value approx. 0; if the accumulator threshold value has not been raised then the accumulator is defective or the balancing out instructions were not carried out correctly.

Important

- *This balancing out operation has to be carried out after changing an accumulator.*
- *This balancing out operation has to be carried out after changing an microprocessor circuit board.*

Alternatively the value can also be taken over and given in from the first circuit board.

The rules of CMOS Technic have to be noted when working on circuit boards!

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder verwertet/ist noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Prüfpunkte vor Austausch der Mikroprozessor-Platine

Test points when changing the microprocessor circuit board.

Zur Vermeidung von Folgeschäden, bedingt durch eine eventuell defekte Analogplatine müssen folgende Spannungen gemessen werden.
Gerät im Netzbetrieb, ohne Akku und ohne Prüfstecker betreiben!

The following voltages have to be measured to avoid follow-up damage caused by a defective analogue circuit board.
Operate unit in mains operation without accumulator and without testing plug!

Bezugspunkt ist die Lötöse "GND"
Reference point is the "GND" soldering eyelet.

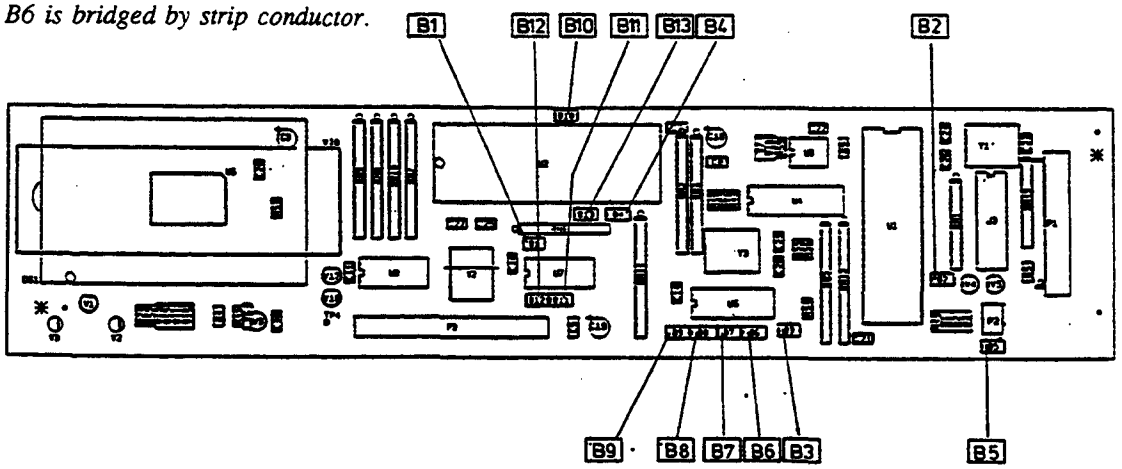
Stecker P6 *Pin No.*	**Bezeichnung** *Designation*	**Meßwert** *Measuring value*	
3a	**LED - GRUEN**	**1,8-2,5V**	**nur messen, falls Netz-LED defekt** *measure only, if mains-LED is defective*

Für weitere Messungen Stecker P6 abziehen (Gehäuseoberteil abnehmen)
For further measurements pull off plug P6 (remove housing upper part)

2b	**LED - I**	**ca. 16mA** *approx.*	**Ersatzweise kann im Normalbetrieb 0,5V-0,7V über R37 gemessen werden** *In normal operation 0.5V-0.7V it can be measured as compensation over R37*
2a	**6,2V**	**≦ 6,5V**	
8a	**REL-RUECK**	**≦ 5,5V**	
8b	**AK AL**	**≦ 5,5V**	
19a	**5VK**	**≦ 5,5V**	
17a	**SLEEP**	**≦ 6,5V**	

Bei Austausch der Mikroprozessor-Platine darauf achten, daß die Lötbrücken B1-B5 und B7-B13 nicht geschlossen sind!
When exchanging the Microprocessor-circuit board please note that the soldered bridges B1-B5 and B7-B13 are not closed!

B6 ist durch Leiterbahn überbrückt.
B6 is bridged by strip conductor.



Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Abb. 1

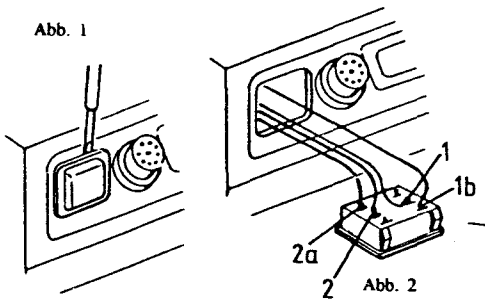


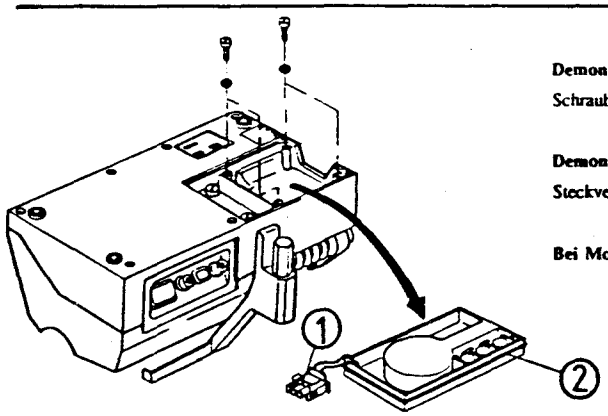
Abb. 2

Auswechseln des Netzschalters am geschlossenen Gerat

Netzschalter einschließlich Dichtungskappe aushebeln (Abb. 1).

⚠ **Bei Einbau auf richtige Lage des Schalters und flächenbündigen Sitz der Dichtungskappe achten! (Abb. 2)**

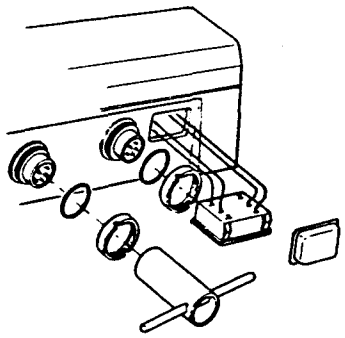
Schalter
Rote Litzen an 1 und 1b, schwarze Litzen an 2 und 2a des Schalters anlöten. (Abb. 2)



Demontageschritt 1:
Schrauben des Netzteils (Geräteunterseite) herausdrehen.

Demontageschritt 2:
Steckverbindung (1) lösen und Netzteil entnehmen.

Bei Montage auf richtigen Sitz der Dichtung (2) achten!



Demontageschritt 16:
Netzschalter von innen herausdrücken.
Dichtunskappe entfernen und Schalter durch Gehäuseöffnung nach innen durchstecken.

Demontageschritt 17:
Ringmuttern von Flanschsteckern mit Schlüssel abschrauben.
Platine mit Flanschsteckern nach innen drücken.

⚠ **Bei Montage neue O-Ringe verwenden!**

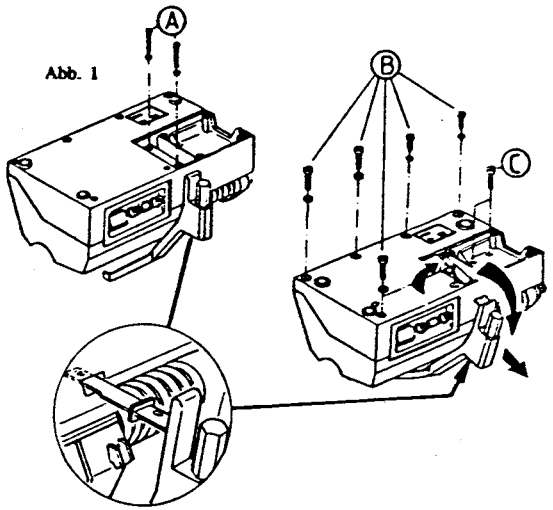


Abb. 1

Demontageschritt 3:

Schrauben des Gehäusegriffs (A) herausdrehen.

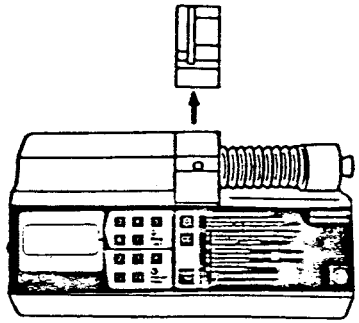
Griff leicht über Befestigungsnasen an Gehäuserückwand kippen.

Griff herausziehen. (Abb. 1)

Demontageschritt 4:

Schrauben des Gehäuseunterteils (B) herausdrehen.

Schrauben (C) herausdrehen.



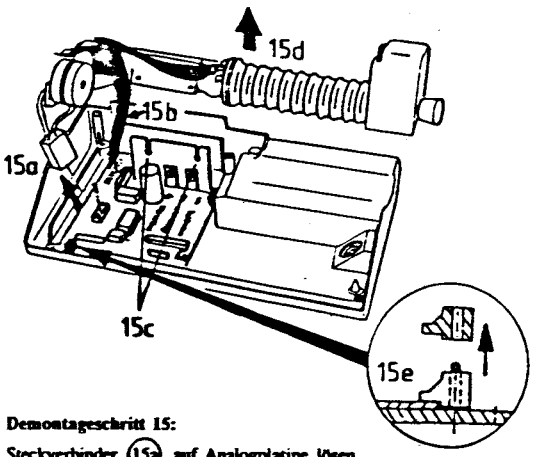
Demontageschritt 5:

Befestigungsschraube (für Adapter- und Gehäuseoberteilbefestigung) herausdrehen.

Demontageschritt 6:

Adapter abnehmen.

Alle Befestigungsschrauben mit Drehmomentschlüssel 1Nm anziehen! Drehmoment für Befestigungsschrauben des Gerätehalters (Gehäusegriff) 2,2-2,5Nm!



Demontageschritt 15:

Steckverbinder (15a) auf Analogplatine lösen.

Flexible Leiterfolie (15b) lösen.

Befestigungsschrauben (15c) lösen (nicht herausschrauben).

Antriebseinheit (15d) nach oben herausziehen.

Klemmstück (15e) an Analogplatine lösen.

Demontageschritt 13:

LCD-Anzeige vorsichtig und gleichmäßig Schritt für Schritt aus der Fassung hebeln (Abb. 1).

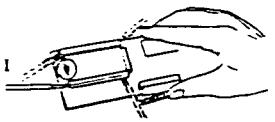


Abb. 1

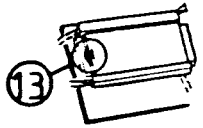
Demontageschritt 14:

LCD-Anzeige planparallel und bündig einbauen (Abb. 4).

LCD-Anzeige wie in Abb. 1 gezeigt, mit Markierung (13) nach außen, einstecken.

Nach Einbau der LCD-Anzeige Schutzfolie von der Glasfläche abziehen (Abb. 5).

Abb. 5



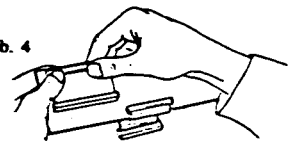
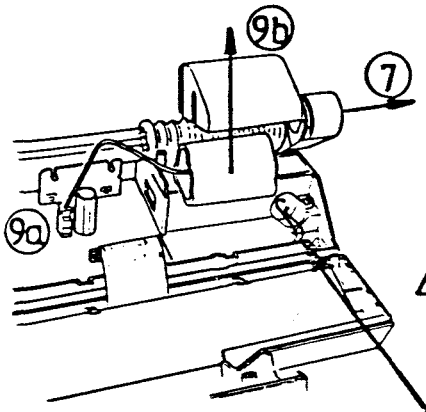


Abb. 4

Nach Öffnen des Gerätes gegebenenfalls Dichtungen erneuern !

Reparaturanleitung



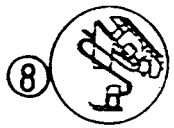
Demontageschritt 7:
Spritzenauflage (7) nach außen ziehen. Gehäuseoberteil abheben und nach vorne klappen.

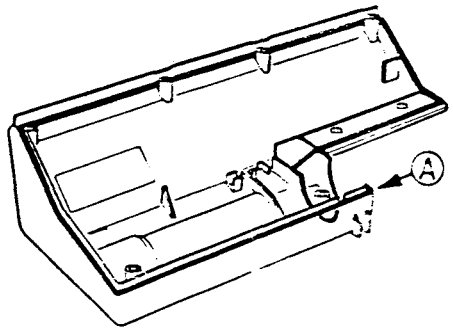
Demontageschritt 8:
Steckverbindung zwischen Mikroprozessor- und Analogplatine lösen. Oberteil abnehmen.

⚠ **Bei Montage Flachbandkabel wie (8) einlegen!**

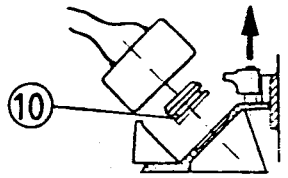
Demontageschritt 9:
Stecker (9a) abziehen. Haube und Akku (9b) herausnehmen.

⚠ **Bei Montage des Gerätes auf richtige Lage der Litzen achten!**



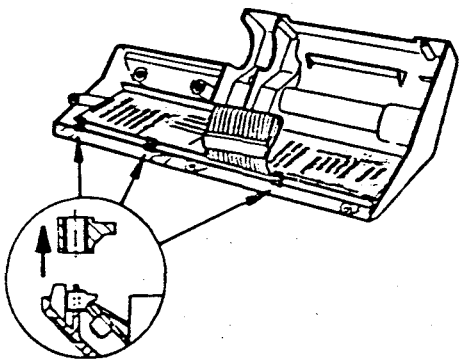


Einlegen der Gehäusedichtung, beginnend bei (A).



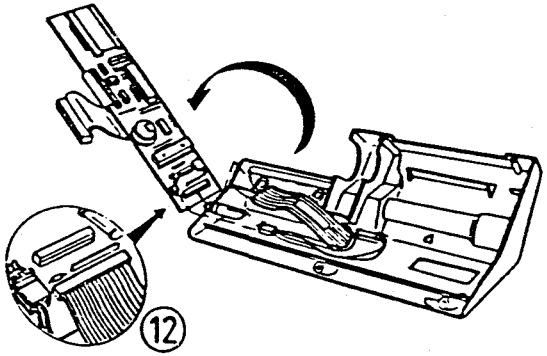
Demontageschritt 10:
Klemmstück abziehen und Summer herausnehmen.

⚠ **Bei Montage auf richtigen Sitz der Dichtung (10) achten!**



Demontageschritt 11:
Klemmstücke entfernen.

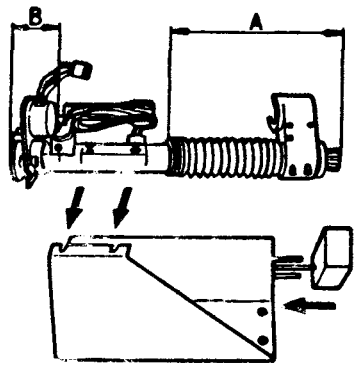
⚠ **Bei Montage der Mikroprozessorplatine auf richtige Positionierung der Leuchtdioden achten!**



Demontageschritt 12:
Leiterplatte hochklappen und flexible Leiterfolie (12) herausziehen.

⚠ **Bei Austausch der Mikroprozessorplatine Prüfpunkte beachten!**

⚠ **Befestigungsschrauben vor dem Eindrehen mit Pharma Weißöl VA 20 leicht einölen!**

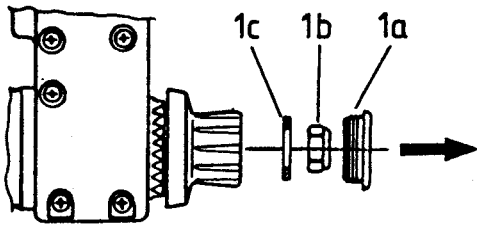


- Antriebseinheit auf Aufnahmevorrichtung montieren.
- *Fit drive unit on mounting facility.*

- Gegenlager unter Spritzenauflage schieben.
- *Push counter bearing under syringe support.*

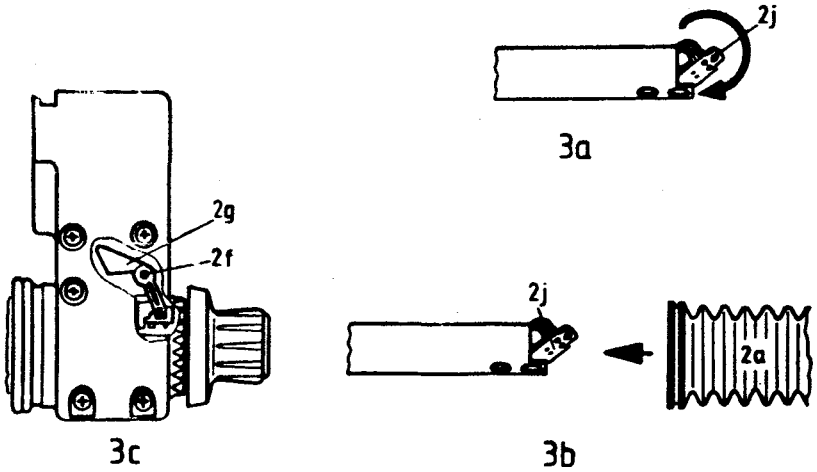
ACHTUNG
Reparaturen über den Bereich "A" + "B" der Antriebseinheit hinaus dürfen nur im Herstellerwerk durchgeführt werden!

ATTENTION
Repairs exceeding the domain "A" + "B" of drive unit only have to be carried out by the manufacturer!



Arbeitsschritt 1
-1a) Abdeckung herausnehmen
-1b) Selbstsichernde Mutter herausnehmen
-1c) Sicherungsscheibe herausnehmen

Working step 1
-1a) Remove cover cap
-1b) Undo self-locking nut
-1c) Remove locking washer



Faltenbalgaustausch und -montage

1.) Lichtschranke (2j) vorsichtig in das Führungsrohr stecken
2.) Faltenbalg (2a) über Führungsrohr schieben und auf Antriebsgehäuse aufstecken

ACHTUNG: Nutenbe vom Faltenbalg in Pfeilrichtung über Führungsrohr schieben!

- Beine des LS-Trägers (2i) vorsichtig zusammendrücken und mit Lichtschranke (2j) verbinden
- LS-Träger (2i) und Führungsrohr in Spritzenauflage-Unterteil einlassen
- Entriegelung (2h) auf Kugelspindel aufstecken
3.) Knopfschaltlasche (2g) und Zylinderstift (2f) montieren

HINWEIS: Knopfschaltlasche (2g) so einlegen, daß sie in Führungsnut von (2h) liegt!

- Montageblock (2e) entfernen und Spritzenauflage-Oberteil (2d) montieren
- Schrauben (2c) (kurz) und (2b) (lang) eindrehen
- Faltenbalg (2a) auf Spritzenauflage aufstecken
- Sicherungsscheibe (1c) aufstecken, selbstsichernde Mutter (1b) ansetzen und Abdeckung (1a) aufstecken

To replace and fit bellow

1.) *Carefully insert the light barrier (2j) in the guide tube*
2.) *Push the bellow (2a) over the guide tube and mount on drive housing*

ATTENTION: Push bellow cheek of a groove over the guide tube in direction of arrow!

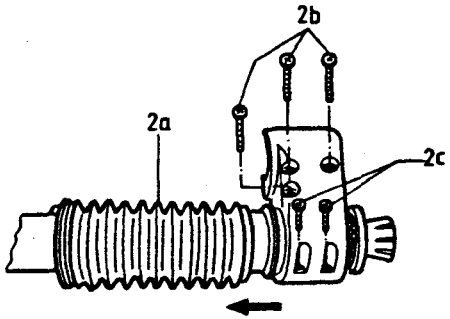
- *Carefully press the legs of LB-carrier (2i) together and connect with the light barrier (2j)*
- *Fit the LB-carrier (2i) and guide tube in the syringe support lower part*
- *Fit unlocking facility (2h) on ball spindle*
3.) *Fit button switch lug (2g) and cylindrical pin (2f)*

NOTE: Button switch lug (2g) must engage in guide slot of unlocking facility (2h)!

- *Remove mounting block (2e) and fit the syringe support upper part (2d)*
- *Tighten screws (2c) (short) and (2b) (long)*
- *Fit bellow (2a) on syringe support*
- *Fit locking washer (1c) and do up nut (1b), fit cover cap*

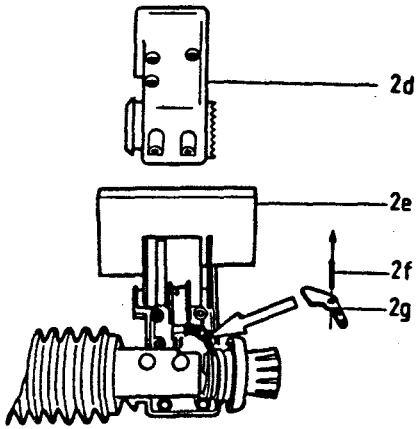
Reparaturanleitung Antrieb "Teilbereich A"

Repair instruction drive "subdomain A"



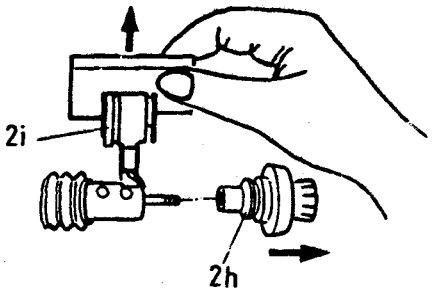
Arbeitsschritt 2
- Faltenbalg (2a) von Spritzenauflage abziehen
- Schrauben (2b) (lang) und (2c) (kurz) herausdrehen

Working step 2
- *Remove bellow (2a) from syring support*
- *Undo screws (2b) (long) and (2c) (short)*



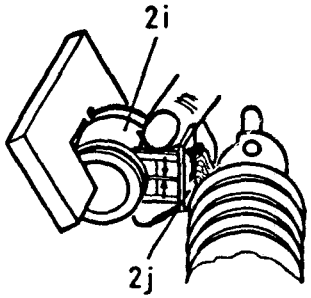
- Spritzenauflage-Oberteil (2d) abnehmen *
- Montageblock (2e) für Lichtschrankenträger (LS-Träger) auf LS-Träger aufstecken
- Zylinderstift (2f) und Knopfschaltfahne (2g) herausnehmen *

- *Remove syringe support upper part (2d)* *
- *Fit mounting block (2e) for light barrier carrier (LB-carrier) on LB-carrier*
- *Remove cylindrical pin (2f) and button switch lug (2g)*



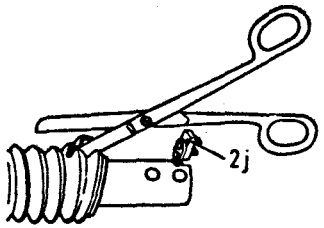
- Entriegelung (2h) entnehmen *
- LS-Träger (2i) aus Spritzenauflage-Unterteil herausheben

- *Remove unlocking facility (2h)* *
- *Lift out LB-carrier (2i) from syringe support lower part*



- Beine des LS-Trägers (2i) vorsichtig zusammendrücken und Lichtschranke (2j) herausnehmen

- *Carefully push the legs of the LB-carrier (2i) together and remove light barrier (2j)*



Arbeitsschritt 3
- Faltenbalg zuschneiden und abnehmen

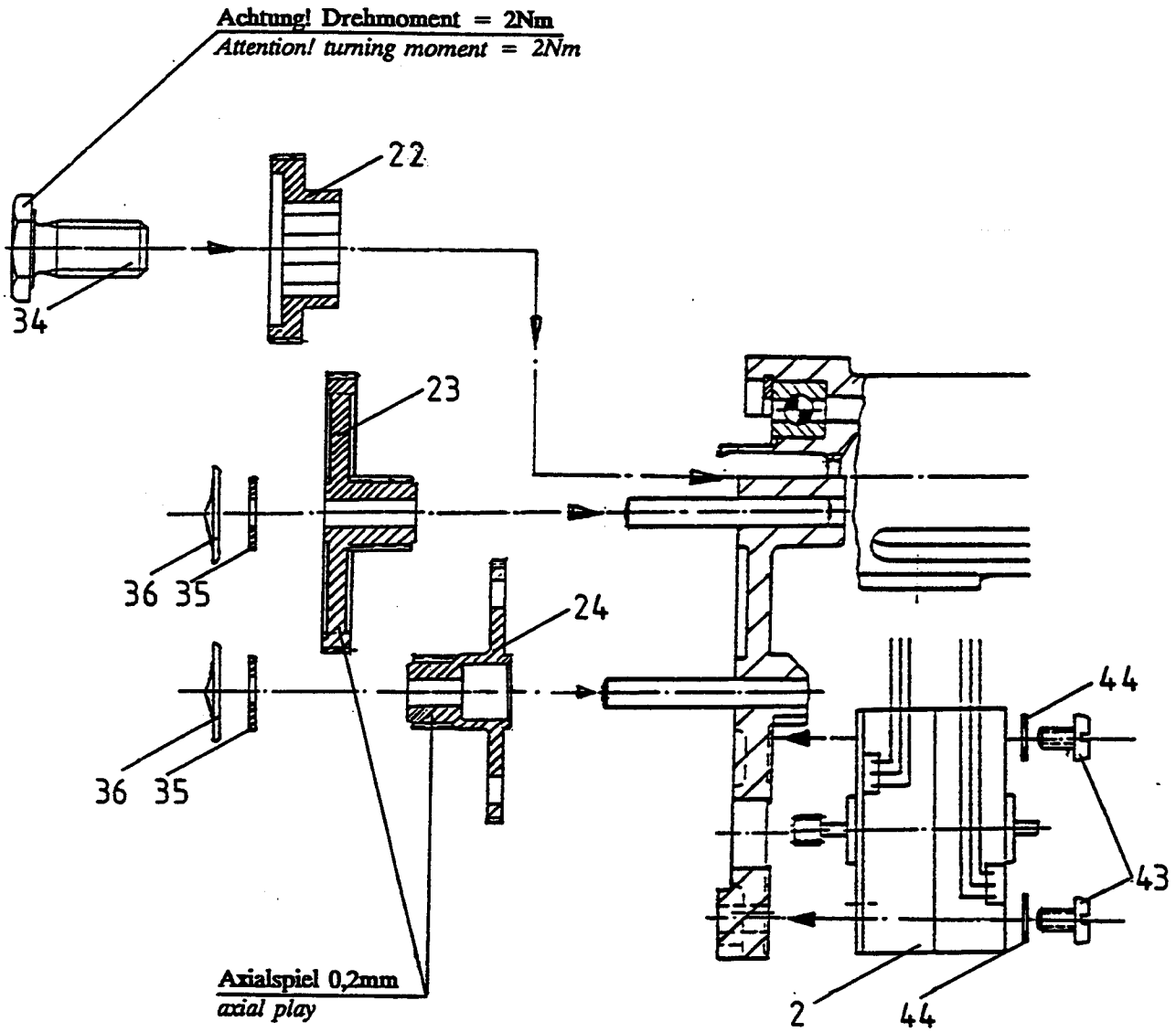
Working step 3
- *Cut and remove bellow*

* **ACHTUNG**
Bei Reparatur stets neues Spritzenauflage Ober- und Unterteil verwenden!

ATTENTION
Always use new upper part and lower part of syringe support when carrying out repairs!

Reparaturanleitung Antrieb "Teilbereich B"

Repair instruction drive unit "subdomain B"



Achtung! Doppelzahnrad Pos.24 ohne Rücklaufsperre

Attention! Double toothed wheel Pos.24 without return stop

Positionsnummern entsprechen der Positionsnummer der Ersatzteilliste

Position numbers correspond to the position number in the spare parts list

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

I. Netzteileinschub 200V-230V-240V

M 513 000 000 N 04
Bestell Nr.: 34 50 310/2

bestehend aus:
1 Stck. Netzteileinschub
1 Stck. Feinsicherung T80 mA
3 Stck. Verschlußkappen für Sicherungshalter
1 Stck. Typenschild

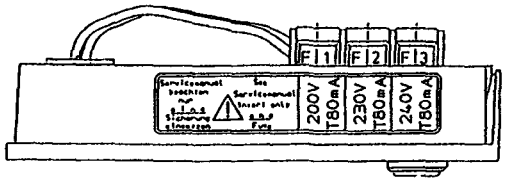
II. Netzteileinschub 100V-110V-120V

M 512 000 000 N 04
Bestell Nr.: 34 50 311/0

bestehend aus:
1 Stck. Netzteileinschub
1 Stck. Feinsicherung T125 mA
3 Stck. Verschlußkappen für Sicherungshalter
1 Stck. Typenschild

Inbetriebnahme des Netzteileinschubes:

I. 200V - 230V - 240V



(Abb. 1)

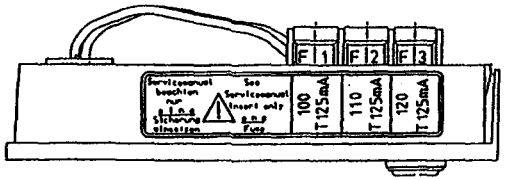
1. Feinsicherung T80 mA in den Feinsicherungshalter einstecken, der der gewünschten Netzeingangsspannung entspricht.
   in F1 - bei 200V
   in F2 - bei 230V (Abb. 1)
   in F3 - bei 240V

2. **Alle 3 Sicherungshalter mit den beigefügten Verschlußkappen** verschließen.

⚠ **Lösen der Verschlußkappen**
Mit Schraubendreher ca. 45° in Pfeilrichtung (nach links) drehen, und Kappe mit kleinem Schraubendreher herausheben.

3. Typenschild auf die Bodenplatte des Netzteileinschubes aufkleben (Abb. 2).

II. 100V - 110V - 120V



(Abb. 3)

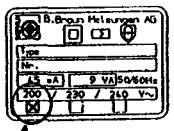
1. Feinsicherung T125 mA in den Feinsicherungshalter einstecken, der der gewünschten Netzeingangsspannung entspricht.
   in F1 - bei 100V
   in F2 - bei 110V (Abb. 3)
   in F3 - bei 120V

2. **Alle 3 Sicherungshalter mit den beigefügten Verschlußkappen** verschließen.

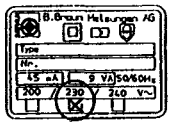
⚠ **Lösen der Verschlußkappen**
Mit Schraubendreher ca. 45° in Pfeilrichtung (nach links) drehen, und Kappe mit kleinem Schraubendreher herausheben.

3. Typenschild auf die Bodenplatte des Netzteileinschubes aufkleben (Abb. 2).

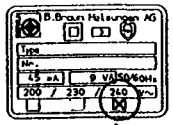
Typenschild



für 200V

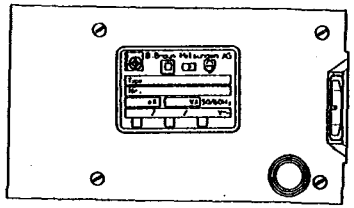


für 230V

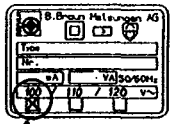


für 240V

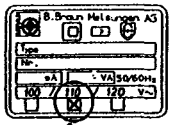
(Abb. 2)



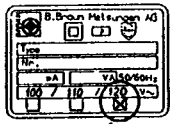
Typenschild



für 100V



für 110V



für 120V

4. ⚠ **Nach dem Aufkleben des Typenschildes auf der Bodenplatte mit einer Reißnadel an der, mit einem → gekennzeichneten Stelle, die eingestellte Netzeingangsspannung ankreuzen!**

Inbetriebnahme: Netzteileinschub PERFUSOR® secura FT

ver pack rack 200V-230V-240V

M 513 000 000 N 04
Order No.: 34 50 310/2

consisting of:
1 piece Power pack rack
1 piece Fuse T80 mA
3 piecs. Sealing caps for fuse holder
1 piece Type plate

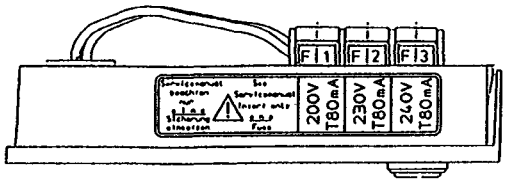
II. Po ck rack 100V-110V-120V

M 512 000 000 N 04
Order No.: 34 50 311/0

consisting of:
1 piece Power pack rack
1 piece Fuse T125 mA
3 piecs. Sealing caps for fuse holder
1 piece Type plate

Commmissioning of the power pack rack:

I. 200V - 230V - 240V



(Ill. 1)

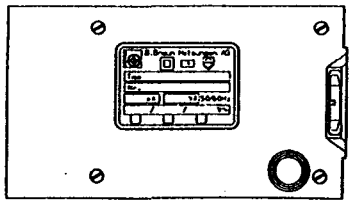
1. *Put fuse T80 mA in fuse holder, which corresponds to the desired mains input voltage.*
   in F1 - at 200V
   in F2 - at 230V *(Ill. 1)*
   in F3 - at 240V

2. ***Connect all 3 fuse holder with the included sealing caps***

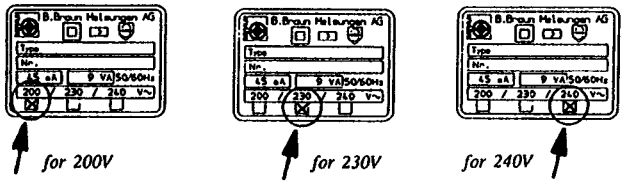
Loosen sealing caps
Turn approx. 45° counterclockwise with screw driver, lift caps with a small screw driver.

3. *Fit type plate at the bottom panel of the power pack rack*

(Ill. 2)

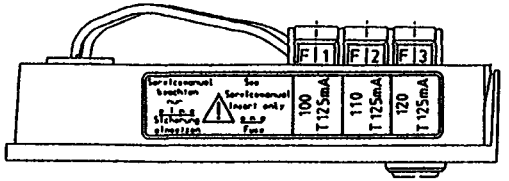


Type plate



for 200V *for 230V* *for 240V*

II. 100V - 110V - 120V



(Ill. 3)

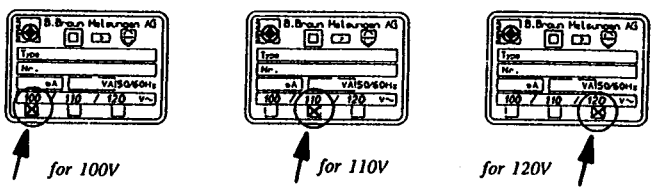
1. *Put fuse T125 mA in fuse holder, which corresponds to the desired mains input voltage.*
   in F1 - at 100V
   in F2 - at 110V *(Ill. 3)*
   in F3 - at 120V

2. ***Connect all 3 fuse holder with the included sealing caps***

Loosen sealing caps
Turn approx. 45° counterclockwise with screw driver, lift caps with a small screw driver.

3. *Fit type plate at the bottom panel of the power pack rack*

Type plate



for 100V *for 110V* *for 120V*

4. ***After fitting the type plate at the bottom panel, mark the adjusted input voltage with a marking tool at the position marked with an →.***

Prüfanweisungen
Testing instructions

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder verwertet noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Service-Manual

Perf.sec.FT [91]

Ausgabe
Edition
02/91

B. Braun Melsungen AG
TECHNOmed
Service

A

INSPEKTION MIT WARTUNG

Herstellerempfehlung für Infusionsspritzenpumpe PERFUSOR FT Fab.-Nr.: Gerät-Nr.:
Betreiber: Anschaffungsjahr:

Die INSPEKTION mit WARTUNG gemäß aufgeführter Checkliste ist unter Einbeziehung des Service-Manuals und der Gebrauchsanweisung vorbehaltlich technischer Änderungen durchzuführen und sie soll innerhalb eines Zeitraumes von 24 Monaten erfolgen. Das verwendete Netzteil ist in die Prüfung einzubeziehen.

CHECKLISTE

1	Servicedaten aufnehmen	12	AKKUBETRIEB Funktion
2	Gerät + Netzteil Sauberkeit, Vollständigkeit, Beschädigung Feuchteeinwirkung und sonstige Einflüsse ≠ reinigen, Verplombung	13	Gerät einschalten (Netzversorgung) - Alarmton - Anzeige (Netz, Betrieb, Alarm) - LCD Beleuchtung
3	Gerät öffnen - Innere Sichtprüfung, ggf. reinigen - Übereinstimmung mit dem Service-Manual, Änderungen oder Sonstiges - Integriertes Netzteil	14	Tastaturtest/Displaytest *
		15	Voralarm- u. Endschalter mit Signalisierung bei Förderrate 99,9ml/h *
4	Schalter-Abdeckung Rückwand ≠ ggf. austauschen	16	Kraft zwischen den Spritzenauflagen * - Begrenzung bei 50-70 N über Federweg von 0,5-1mm ggf. Messung über Spritzendruck 0,8-1,2bar mit Druckverlustberücksichtigung
5	Gerät betriebsbereit montieren Verplomben		
6	Gehäuseableitstrom < = 0,01mA *		Besonderheiten/Bemerkungen z.B.: - besondere Vorkommnisse - Spezifikationen, Zubehör - ggf. Pumpenhalterung, Standsicherheit, Aufstellung vor Ort, Umgebungsbeding., Schnittstellenbetrieb, Akkubetrieb und Potentialausgleich - Herstellerangaben, Änderungen - Gerätebuch - letzte Instandhaltungsmaßnahme ggf. wesentliche Änderungen zu o.g. Feststellungen - gefährliche Mängel - hinweisende Sicherheit - durchzuf./durchgef. Instandsetzg. zu Pos.R - zu Pkt. (x) der Checkliste (z.B Fehlerbeschr.)
7	Inbetriebnahme gemäß Gebrauchsanweisung - Förderratengenauigkeit ±2% bei max. Rate		
8	Personalruf und externe Stromversorgung (Steckverbindung und ggf. Leitung) FUNKTION *		
9	Spindelbewegung auf Leichtgängigkeit		
10	FUNKTION: DREHKNOPFERKENNUNG FUNKTION: DRUCKERKENNUNG FUNKTION: SPRITZENERKENNUNG (durch Einlegen der entspr. Spritze) *		
11	Typenschild, Aufschriften ≠ ggf. erneuern		

Dokumentation außer Checkliste (z.B. Gerätebuch/KD-Bericht)
Die Inspektion mit Wartung wurde durchgeführt von
Datum/Unterschrift
Der Auftrag zu dieser Dienstleistung wurde erteilt am

Als nächster Termin ist vorzusehen
der
Geräteübergabe erfolgte an

B.Braun Melsungen AG

* Durchführungsanweisungen auf den folgenden Seiten

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

INSPECTION WITH SERVICE

Manufacturer's recommendation for the PERFUSOR FT infusion syringe pump
Operator:

Fact.-No.:
Year of purchase:

Appliance No.:

The INSPECTION with SERVICE is to be carried out according to the check list due reference to the service manual and the operation instructions subject to technical amendments and should be carried out within a period of 24 months. The used power pack have to be included in the inspection.

CHECK LIST

1	Record service data	12	Function ACCUMULATOR OPERATION
2	Unit + Power pack Cleanliness, completeness, damage Moisture attack and other influences ≠ Clean, seal	13	Switch on unit (mains supply) - Alarm tone - Display (mains, operation, alarm) - LCD Illumination
3	Open up unit - Visible inspection inside, where necessary clean - Check conformity with service-manual, modifications, etc. - Integrated power pack	14	Keyboard test/Display test *
		15	Prealarm and limit switch with signal at delivery rate 99.9ml/h *
4	Switch cover Rear wall ≠ where necessary replace	16	Force between the syringe supports * - Limit at 50-70 N via spring path of 0.5-1mm if necessary take measurement through syringe pressure 0.8-1.2bar taking into consideration pressure loss
5	Set up unit ready for use Seal		
6	Housing leakage current < = 0.01mA *		Peculiarities/remarks e.g.: exeptional findings - Specifications, Accessories - if necessary pump holder, firm standing, setting-up at the location, ambient conditions, interface operation, Accumulator operation and potential compensation - Manufacturer's data, modifications - Unit book - Last repairs, if necessary main changes to above mentioned established facts - Dangerous deficiencies - Directive safety - Repairs under Item R to be carried out/ carried out - To Point (X) of check list (e.g. description of faults)
7	Put into operation as per operating instructions - Delivery rate accuracy ±2% at max. rate		
8	Staff call and external power supply (plug connection and possible cable) FUNCTION *		
9	Easy spindle movement		
10	FUNCTION: ROTARY KNOB RECOGNITION FUNCTION: PRESSURE RECOGNITION FUNCTION: SYRINGE RECOGNITION (by fitting the appropriate syringe) *		
11	Type shield, Labels ≠ if necessary renew		

Documentation apart from Check list (i.e. unit book/customer service report)
The INSPECTION with SERVICE was carried out by
Date/Signature
The order for this service was placed on

The next inspection date is scheduled for the
Unit handed over to

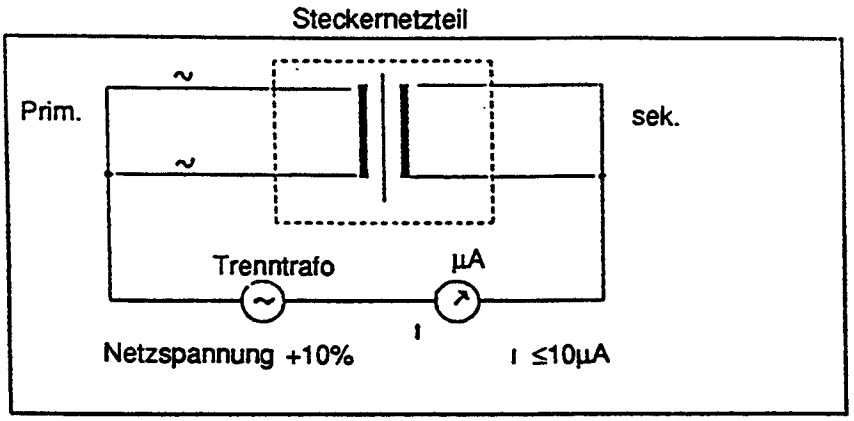
B.Braun Melsungen AG

* Instructions for carrying out inspections on the following pages

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company

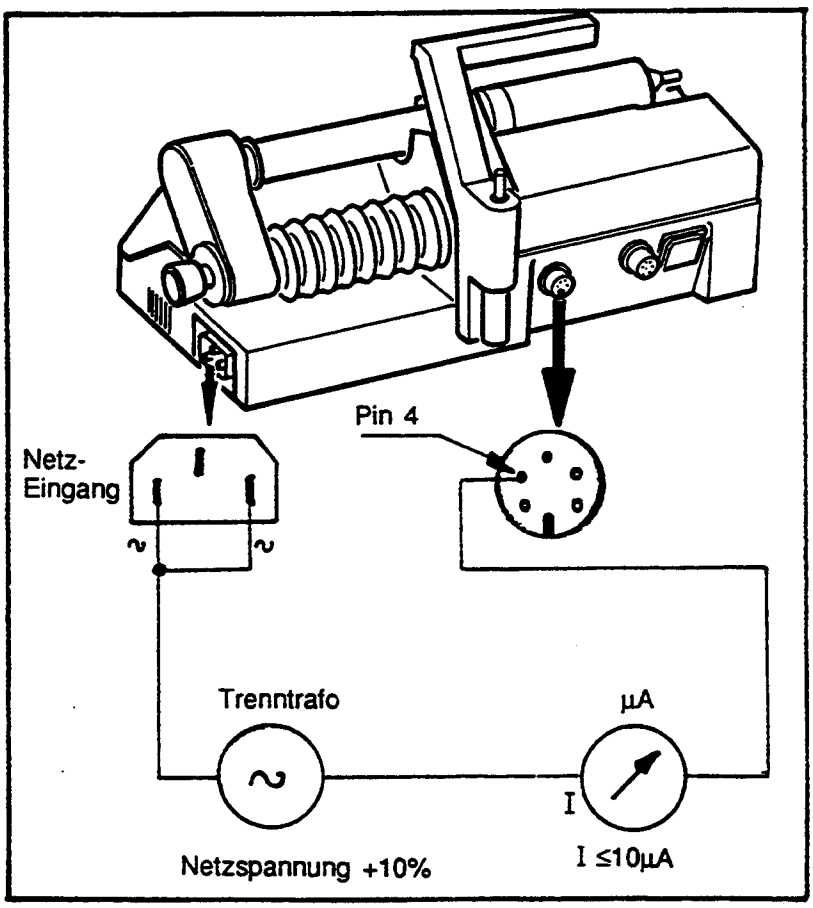
Durchführungsanweisung für Inspektion mit Wartung

zu Punkt 6 : **Gehäuseableitstrom: Die Messung erfolgt gemäß DIN IEC 601 Teil 1 / VDE 0750 Teil 1 / 05.82 Abschnitt 19,4g) 5 und muß in Verbindung mit dem zugehörigen Netzteil durchgeführt werden. Bei Verwendung des Steckernetzteiles kann auch das zugehörige Steckernetzteil allein gemessen werden.**
Ableitstrom zwischen Primär- und Sekundärseite des Steckernetzteils entspricht dem max. möglichen Ableitstrom.



Bei Verwendung des integrierten Netzteiles:

Ableitstrom zwischen Primär- und Sekundärseite des Netzteiles entspricht dem max. möglichen Ableitstrom.



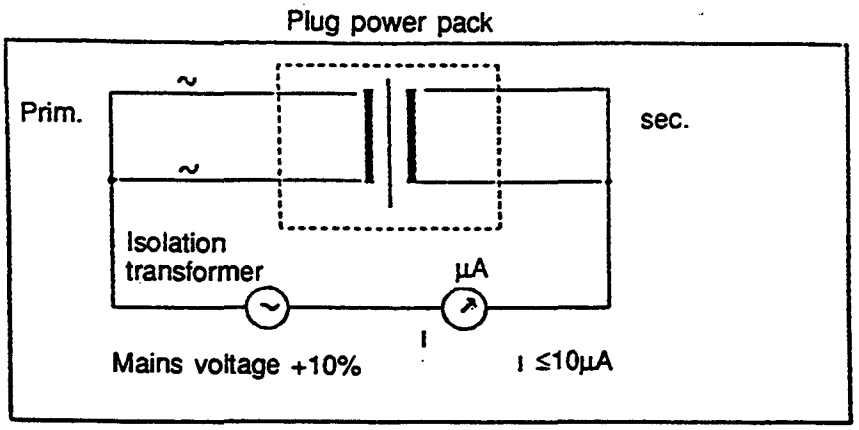
Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Instructions for carrying out inspection with service

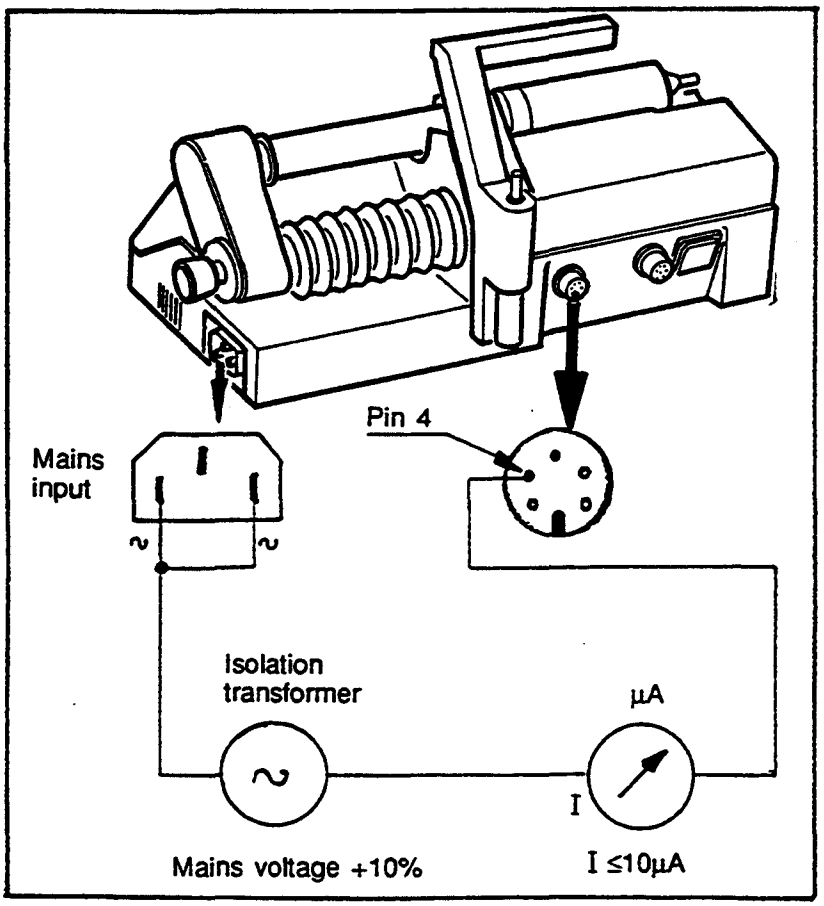
On point 6:

Housing leakage currrent: The measurements are to be carried out in accordance with DIN IEC 601,VDE 0750, Part 1/05.82, (Section 19.4 g) 5 and must be carried out in conjunction with the pertinent power pack.
When using the plug power pack, the pertinent plug power pack can also be measured on its own.
The leakage current between primary and secondary side of the plug power pack corresponds with the maximum possible leakage current.



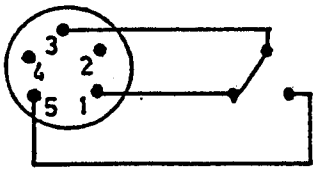
When using the integrated power pack:

The leakage current between primary and secondary side of the power pack corresponds with the maximum possible leakage current.

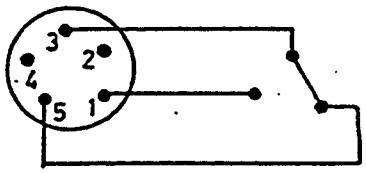


Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder verwertfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

zu Punkt 8:



"Betrieb"



"Alarmzustand"

zu Punkt 10 : **Drehknopferkennung:**
Gerät starten, Antrieb entriegeln - Betriebsalarm
Druckerkennung:
Gerät starten, Druckaufnehmer nach innen drücken
- Betriebsalarm
Spritzenerkennung:
Gerät ohne Spritze starten
- Betriebsalarm

---

zu Punkt 14: **Tastatur-Test**

a. Prüfadapter einstecken

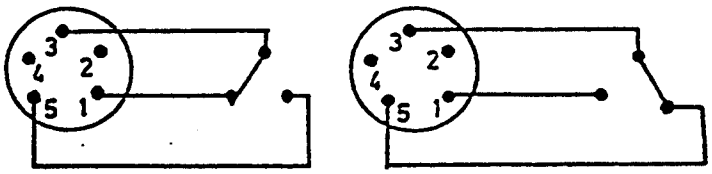
Prüfschritt		Display	
Einschalten		A04	
Taste	","	00,0	ml/h
Taste	1	00,1	ml/h
Taste	2	00,2	ml/h
Taste	3	00,3	ml/h
Taste	0	0,00	ml/h
Taste	4	00,4	ml/h
Taste	5	00,5	ml/h
Taste	6	00,6	ml/h
Taste	7	00,7	ml/h
Taste	8	00,8	ml/h
Taste	9	00,9	ml/h
Taste	C	00,0	ml/h
Taste	CC	"CC"Nr.= 1...99	
Taste	ml	00 0	ml
Taste	Start/Stop	Betriebstunden	-/h

b. Prüfadapter ziehen

"Start/Stop"	Beep	4 : 1 sec
"Alarmunterdrückung"	Beep	aus

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

On point 8:



"Operation" *"State of alarm"*

On point 10: *Rotary knob identification:*
Start unit, release drive - working alarm
Pushbutton identification:
Start unit, push pressure pick-up towards the inside
- working alarm
Syringe identification:
Start unit without syringe
- working alarm

to point 14: *Keyboard test*

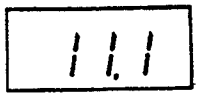
a. Plug-in test adapter

Test step		*Display*	
Switch on		*A04*	
Key	*"."*	*00.0*	*ml/h*
Key	*1*	*00.1*	*ml/h*
Key	*2*	*00.2*	*ml/h*
Key	*3*	*00.3*	*ml/h*
Key	*0*	*0.00*	*ml/h*
Key	*4*	*00.4*	*ml/h*
Key	*5*	*00.5*	*ml/h*
Key	*6*	*00.6*	*ml/h*
Key	*7*	*00.7*	*ml/h*
Key	*8*	*00.8*	*ml/h*
Key	*9*	*00.9*	*ml/h*
Key	*C*	*00.0*	*ml/h*
Key	*CC*	*"CC"No.= 1...99*	
Key	*ml*	*00 0*	*ml*
Key	*Start/Stop*	*Running time*	*-/h*
Disconnect test adapter			
	"Start/Stop"	*Beep*	*4 : 1 sec*
	"Alarm suppression"	*Beep*	*off*

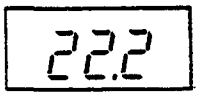
Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

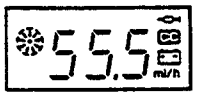
3. Display-Test
Zeichenfolge im Gerät
Selbstcheck
Display test
Symbol sequence on machine
Self check

Gerät aus- und wieder einschalten
Switch unit off and on again



Achten Sie auf Übereinstimmung
mit der dargestellten Zeichenfolge
Please note accordance of
the illustrated sequence of symbols





---

4. - Start mit Rate 88,8
- Display kontrollieren
- Start with rate 88.8
- Check display

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

zu Punkt 15: **Voralarm: Gerät mit einer auf ca. 7ml aufgezogenen Spritze und einer Förderrate von 99 ml/h starten.**
Nach ca. 2 Min. wird Voralarm signalisiert. Nach weiteren 3 Min wird Endalarm signalisiert.
Gerät nochmals starten. Nach einigen Sekunden wird erneut Endalarm ausgelöst.

zu Punkt 16: **Kraft zwischen den Spritzenauflagen:**

Empfohlene Messung über Spritzendruck.

Achtung! Für jede Messung neue Spritze verwenden.

to point 15: *Prealarm: start unit with a syringe filled with approx. 7ml and at a delivery rate of 99 ml/h. Prealarm is signalled after approx. 2 Min. The final alarm is signalled after a further 3 Min.*
Start unit once again. Final alarm is released again after a few seconds.

to point 16: *Force between the syringe supports:*

Suggested measurement for syringe pressure.

Attention! use new syringe for each measurement.

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Ersatzteilliste
Spare parts list

Gültig für Geräte:
Valid for unit:

Siehe Geräteaufstellung
See unit index

_____ . _____ **Keine Rohstoffnummer**
No order number

Die mit ⊕ gekennzeichneten Ersatzteile sind nur auf Anfrage und in größeren Mengen lieferbar.

The spare parts marked with ⊕ can only be ordered by request and are deliverable in larger amounts.

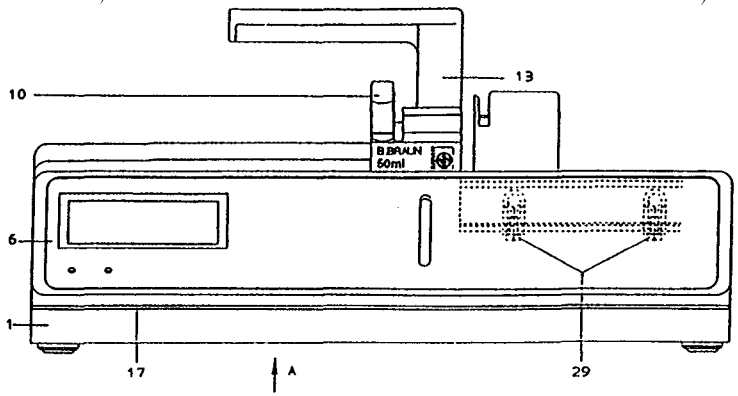
Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder verwertfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

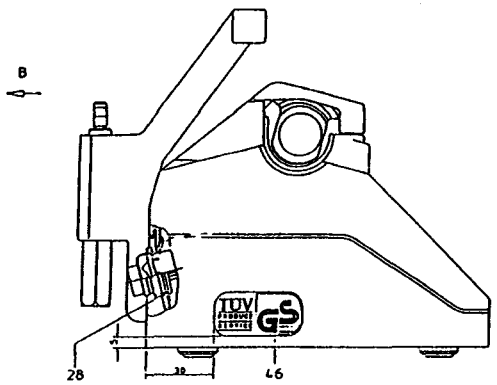
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

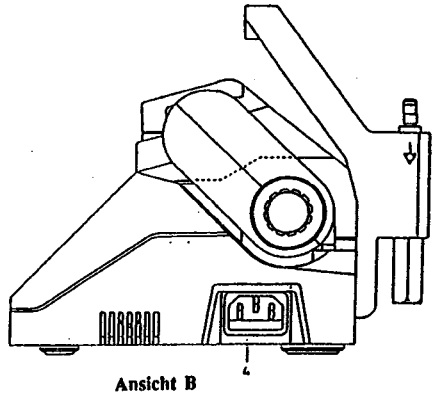
Inhalt *Contents*	**Seite** *Page*
Baugruppen *Assembly groups*	**29 - 31**
Bodenteil *Bottom unit*	**32**
Antriebseinheit komplett *Drive unit, complete*	**33**
Antriebseinheit "Teilbereich A" *Drive unit "subdomain A"*	**34 - 35**
Antriebseinheit "Teilbereich B" *Drive unit "subdomain B"*	**36**
Analogplatine komplett *Analog circuit board complete*	**37 -38**
Bedieneinheit komplett ohne Reed-Kontakte *Operating unit, complete without Reed-contacts*	**39 - 40**
Bedieneinheit komplett mit Reed-Kontakten *Operating unit, complete with Reed-contacts*	**41 - 42**
Gehäuseoberteile mit Tastatur *Housing upper parts with keyboard*	**43**
Mikroprozessorplatine *Microprocessor circuit board*	**44**
Universalklemme *Universal clamp*	**45**

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

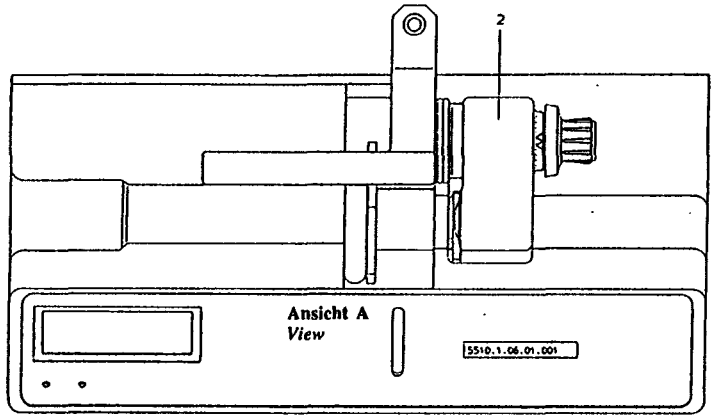




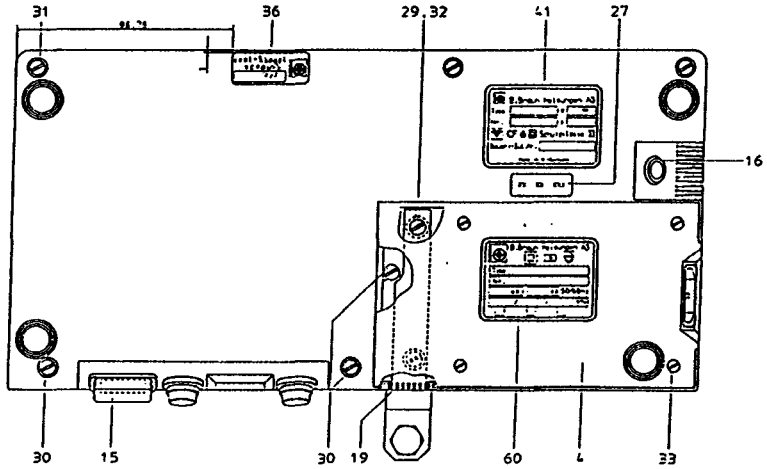


Ansicht B
View

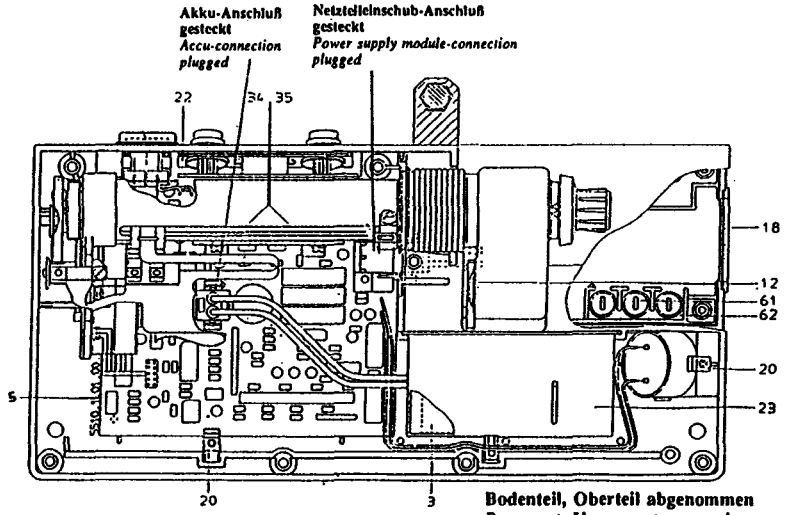
Drehmoment für alle Befestigungsschrauben 1Nm
Drehmoment für Befestigungsschrauben des Gerätehalters (Gehäusegriff) 2,2-2,5Nm
Schrauben vor dem Eindrehen mit Pharma Weißöl VA20 leicht geölt
Turning moment for all fixing screws 1Nm
Turning moment for fixing screws of the unit handle 2.2-2.5Nm
Before screwing in, lightly grease threads of the fixing screws with Pharma White oil VA20



Ansicht A
View



Ansicht A
View



Bodenteil, Oberteil abgenommen
Base part, Upper part removed

Perfusor-secura FT 5163.1.00.00.000
Baugruppen/ *Assembly groups*
Art.Nr. 871 852/0
Art.No.

Diese Service-Unterlage darf nur zum eigenen Gebrauch durch autorisiertes Service-Personal verwendet werden. Eine Weitergabe an Dritte sowie jede Vervielfältigung ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
The maintenance reference manual is for use by authorized service personnel only. It must not be made available to third parties without our consent. Any infringement will be prosecuted.

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Perfusor-secura FT **Baugruppen 5163.1.00.00.000**
Assembly groups

für alle Gerätetypen:
for all unit types:

Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement	Bemerkung Remarks
1	____ . ____	1	**Bodenteil 5163.1.01.00.000** *Bottom unit*	*
2	____ . ____	1	**Antriebseinheit 5040.1.02.00.000** *Drive unit*	*
3	34 50 234/3	1	**Akku komplett 5163.1.03.00.000** *Battery (rechargeable)*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
4	34 50 310/2	1	**Netzteileinschub M513000000N03/ 200-230-240V (Teil 4-60-61-62)** *Power supply*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 311/0	1	**Netzteileinschub M512000000N03/ 100-110-120V (Teil 4-60-61-62)** *Power supply*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
5	____ . ____	1	**Analogplatine komplett 5163.1.05.00.000** *Analog circuit board*	*
6	____ . ____	1	**Bedieneinheit komplett 5163.1.06.00.000** *Control unit complete*	*
10	34 50 235/1	1	**Adapter mit Bügel für "OPS-Spritze" 5060.2.10.00.000** *Adapter with bracket for "OPS-syringe"*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 146/0	1	**Adapter mit Bügel für "SHE und monoject Spritze" 5049.1.10.00.000** *Adapter with bracket for "SHE and monoject syringe"*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 148/7	1	**Adapter mit Bügel für "Terumo Spritze" 5050.1.10.00.000** *Adapter with bracket for "Terumo syringe"*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 147/9	1	**Adapter mit Bügel für "B+D Spritze" 5051.1.10.00.000** *Adapter with bracket for "B+D syringe"*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
13	34 50 236/0	1	**Gerätehalter 5040.1.13.00.000** *Equipment holder*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
15	34 77 000/3	1	**Schutzkappe z. Geräteschalter Nr. 203 090 011** *Protecting cap for power switch*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*
16	34 77 001/1	1	**Summerdichtung 5510.1.00.00.016** *Seal for buzzer*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*
17	34 50 237/8	1	**Gehäusedichtung 5510.1.00.00.017** *Seal for housing*	**Packg.à 2** *2pcs.p.pack.*
			* **siehe sep. Darstellung** *see sep. illustration*	

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Perfusor-secura FT **Baugruppen 5163.1.00.00.000**
Assembly groups

für alle Gerätetypen:
for all unit types:

Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement	Bemerkung Remarks
18	34 77 002/0	1	**Netzteildichtung 5510.1.00.00.018** *Seal for power supply*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*
19	34 77 003/8	1	**Griffdichtung 5510.1.00.00.019** *Seal for handle*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*
20	34 50 044/8	2	**Klemmstück 5040.1.00.00.020** *Clamping piece*	**Packg.à 20** *20pcs.p.pack.*
22	34 50 238/6	1	**Sicherungsblech 5163.1.00.00.022** *Locking plate*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
23	34 50 239/4	1	**Akkuhalter 5163.1.00.00.023** *Holder for battery*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
28	34 77 004/6	2	**O-Ring 17x1 Perbunan** **Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*	⊕
46	34 77 005/4	1	**GS-Zeichen 2808.1.00.00.015** **Packg.à 5** *GS-Label* *5pcs.p.pack.*	⊕
50	____ . ____	1	**Universalklemme 3038.1.00.00.000** *Universal clamp*	*
61	34 77 006/2	1	**Feinsicherung T80mA für Netzteil 200-230-240V** *Fuse*	**Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*
	34 77 007/0	1	**Feinsicherung T125mA für Netzteil 100-110-120V** *Fuse*	**Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*
62	34 77 008/9	3	**Renkkappe f. Netzteile Pos.4 Nr. 0031.3562** *Cap for fuse holder - power supplies*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*
65	34 50 240/8	1	**Gerätezuleitung mit Schukostecker 5163.1.00.00.065** *Mains cable with earthed plug*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 66 000/3	1	**Gerätezuleitung mit BSI-Stecker M107000001N04** *Mains cable with BSI-plug*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*

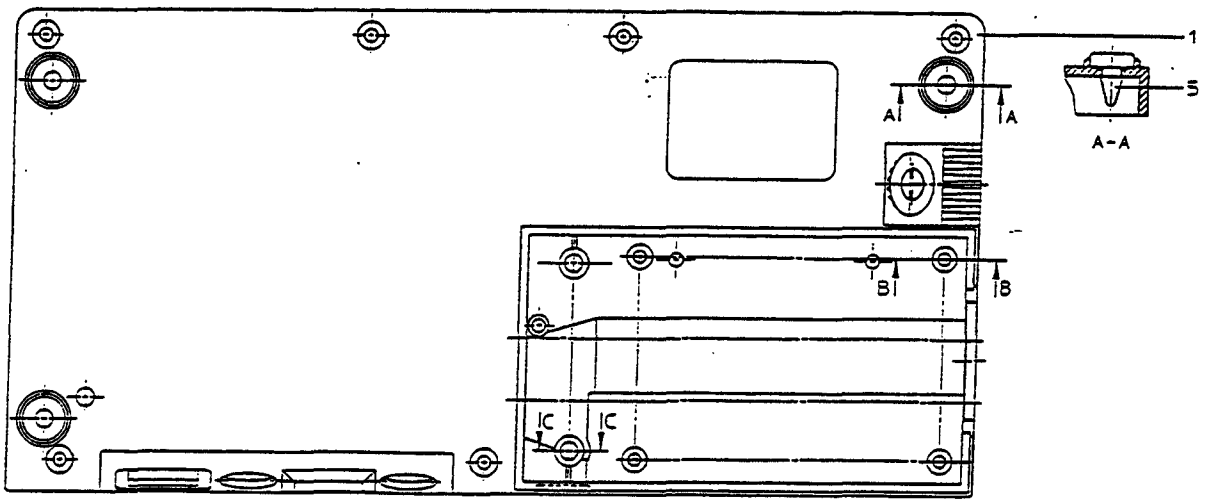
* **siehe sep. Darstellung**
see sep. illustration

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Perfusor-secura FT **Bodenteil 5163.1.01.00.000**
Bottom unit

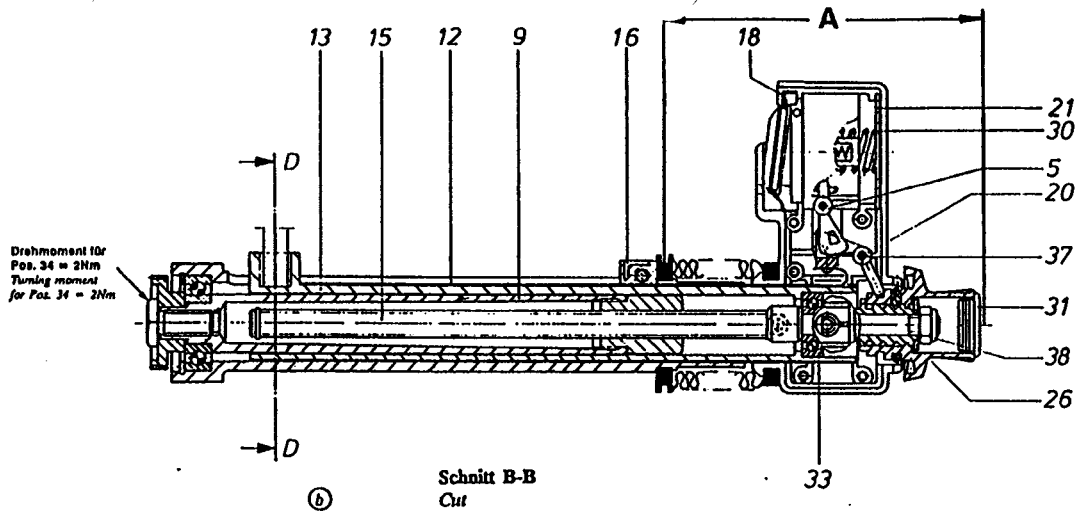
für alle Gerätetypen:
for all unit types:



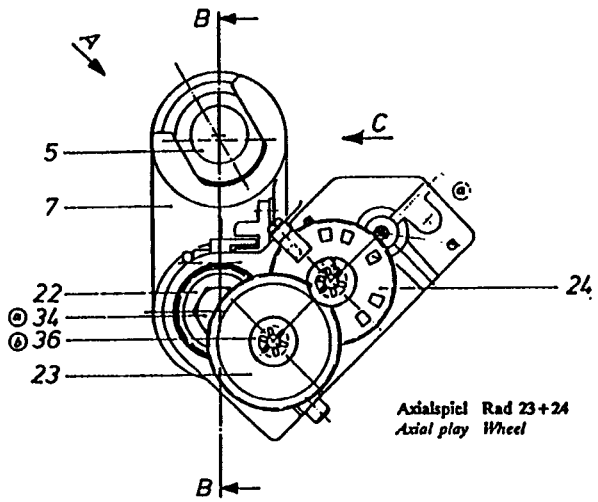
Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement	Bemerkung Remarks
1	34 50 241/6	1	**Gehäuseunterteil 5510.1.01.00.001** *Lower part unit*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
5	34 77 009/7	3	**Fuß 70HW 45 126A** **Packg.à 20** *Foot* *20pcs.p.pack.*	⊕

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

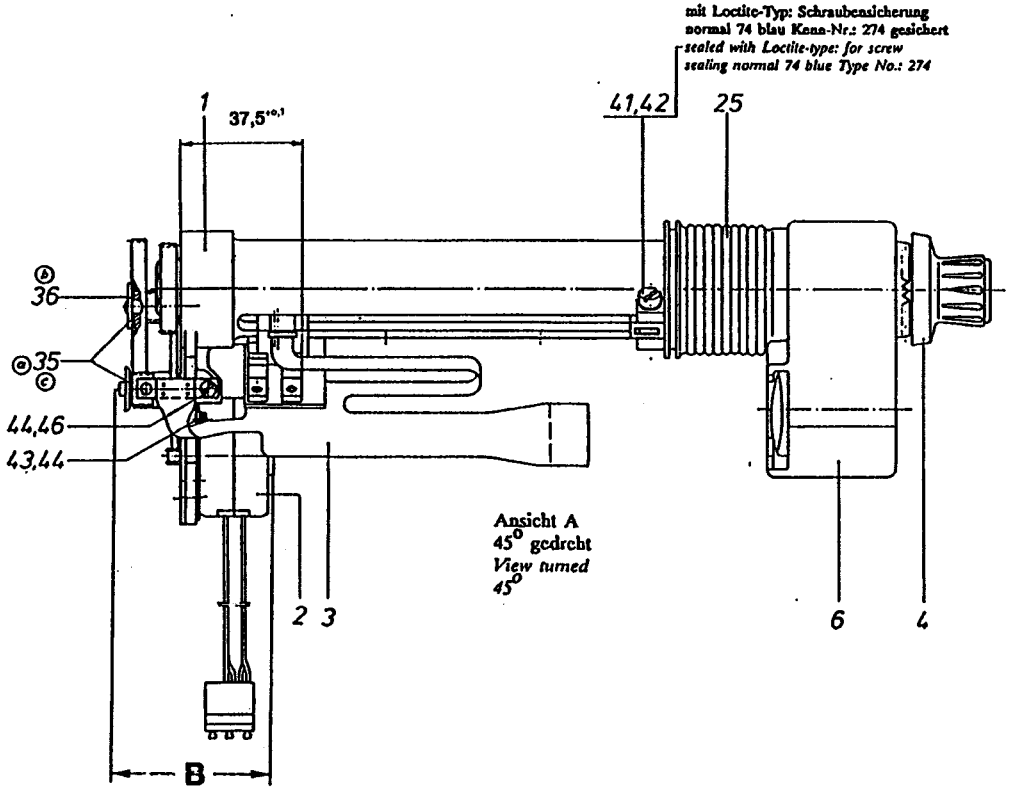
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.



ⓑ Schnitt B-B
Cut

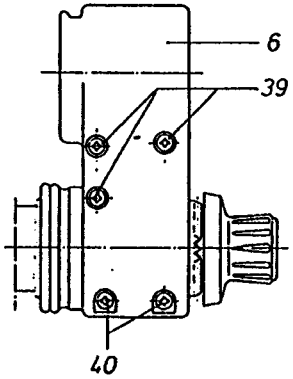


Axialspiel Rad 23+24
Axial play Wheel

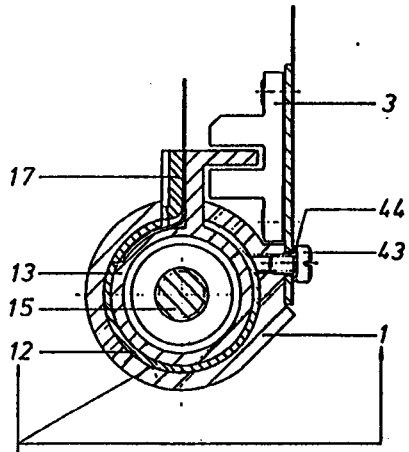


Ansicht A
45° gedreht
View turned 45°

Drehmoment für alle Befestigungsschrauben 1Nm
Turning moment for all tightening screws



Ansicht C
View



Schnitt D-D
Cut
M 2:1

Gleitflächen von Teil 1 (Gehäuse) und Teil 12 (Führungsrohr) mit LOSIMOL Haftöl H2 geölt
Sliding surfaces from part 1 (housing) and part 12 (guide tube) oiled with LOSIMOL adhesive oil

ⓒ	M Nr. 2525	25.5.88	
ⓑ	M Nr. 2519	16.5.88	
ⓐ	M Nr. 2510	4.5.88	

Perfusor-secura FT **Antriebseinheit komplett**
5040.1.02.00.000
Drive unit complete

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung nicht vervielfältigt noch Dritten mitgeteilt oder sonstwie unbefugt verwertet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung vorbehalten.

Service-Manual
Perf.secu.FT (91)

Seite / Page: 33

Ausgabe / Edition: 07/92

B. Braun Melsungen AG TECHNOmed Service

A

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Perfusor-secura FT **Antriebseinheit "Teilbereich A" 5040.1.02.00.000**
Drive unit "subdomain A"

für alle Gerätetypen:
for all unit types:

Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement		Bemerkung Remarks
	34 50 242/4	1	**Antriebseinheit kompl. für "OPS-Spritze" 5040.1.02.00.000** *Drive unit complete for "OPS-syringe"*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Neuteil** *New part*
	34 88 006/2	1	**Antriebseinheit (wie vor)** *Drive unit (see above)*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Austausch** *Exchange*
	34 66 001/1	1	**Antriebseinheit kompl. für "SHE und monoject Spritze "5062.1.02.00.000** *Drive unit complete for "SHE and monoject syringe"*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Neuteil** *New part*
	34 88 015/1	1	**Antriebseinheit (wie vor)** *Drive unit (see above)*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Austausch** *Exchange*
	34 66 002/0	1	**Antriebseinheit kompl. für "Terumo Spritze" 5097.1.02.00.000** *Drive unit complete for "Terumo syringe"*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Neuteil** *New part*
	34 88 028/3	1	**Antriebseinheit (wie vor)** *Drive unit (see above)*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Austausch** *Exchange*
	34 66 003/8	1	**Antriebseinheit kompl. für "B+D-Spritze" 5084.1.02.00.000** *Drive unit complete for "B+D-syringe"*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Neuteil** *New part*
	34 88 016/0	1	**Antriebseinheit (wie vor)** *Drive unit (see above)*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Austausch** *Exchange*
4	34 50 108/8	1	**Entriegelung 5040.1.02.04.000 (Teil 1,3,5,6)** *Unlocking*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
5	34 50 109/6	1	**LS-Träger für "OPS-Spritze" 5040.1.02.05.000 (Teil 1,2,3,8,9,10+Clip T12)** *Light barrier bracket for "OPS-syringe"*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 110/0	1	**LS-Träger für "SHE und monoject Spritze" 5062.1.02.05.000** *Light barrier bracket for "SHE and monoject syringe"*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 111/8	1	**LS-Träger für "Terumo-Spritze" 5097.1.02.05.000** *Light barrier bracket for "Terumo syringe"*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 112/6	1	**LS-Träger für "B+D-Spritze" 5084.1.02.05.000** *Light barrier bracket for "B+D-syringe"*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
6	34 77 010/0	1	**Spritzenauflagen-Unterteil 5040.1.02.00.010** *Syringe support - lower part*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	⊕

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Perfusor-secura FT **Antriebseinheit "Teilbereich A" 5040.1.02.00.000**
Drive unit "subdomain A"

für alle Gerätetypen:
for all unit types:

Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement		Bemerkung Remarks
7	34 77 011/9	1	**Spritzenauflagen-Oberteil 5040.1.02.00.011** *Syringe support - upper part*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	⊕
18	34 50 243/2	1	**Membran 3120.1.00.00.025** *Membrane*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
20	34 77 012/7	1	**Knopfschaltfahne 5040.1.02.00.020** *Change lever*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*	⊕
21	34 77 013/5	1	**Druckplatte 5040.1.02.00.021** *Pressure plate*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*	⊕
25	34 50 244/0	1	**Faltenbalg 5040.1.02.00.025** *Rubber bellows*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
26	34 77 014/3	1	**Sicherungsscheibe 5040.1.02.00.026** *Safety washer*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*	⊕
30	34 77 015/1	1	**Druckfeder VD-207K-03** *Pressure spring*	**Packg.à 3** *3pcs.p.pack.*	⊕
31	34 77 016/0	1	**Abdeckung 16Ø Nr.03015** *Covering*	**Packg.à 5** *5pcs.p.pack.*	⊕
38	34 77 017/8	1	**Sechskantmutter selbsts.M6 DIN985 verz.** *Nut*	**Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*	⊕
39	34 77 018/6	3	**Pt Linsenkopfschraube mit Kreuzschlitz p3x1,27x25 A2** *Cross recessed raised cheese head screw*	**Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*	⊕
40	34 77 019/4	2	**Pt Linsenkopfschraube mit Kreuzschlitz p3x1,27x14 A2** *Cross recessed raised cheese head screw*	**Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*	⊕

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Ersatzteilliste
Spare Parts List

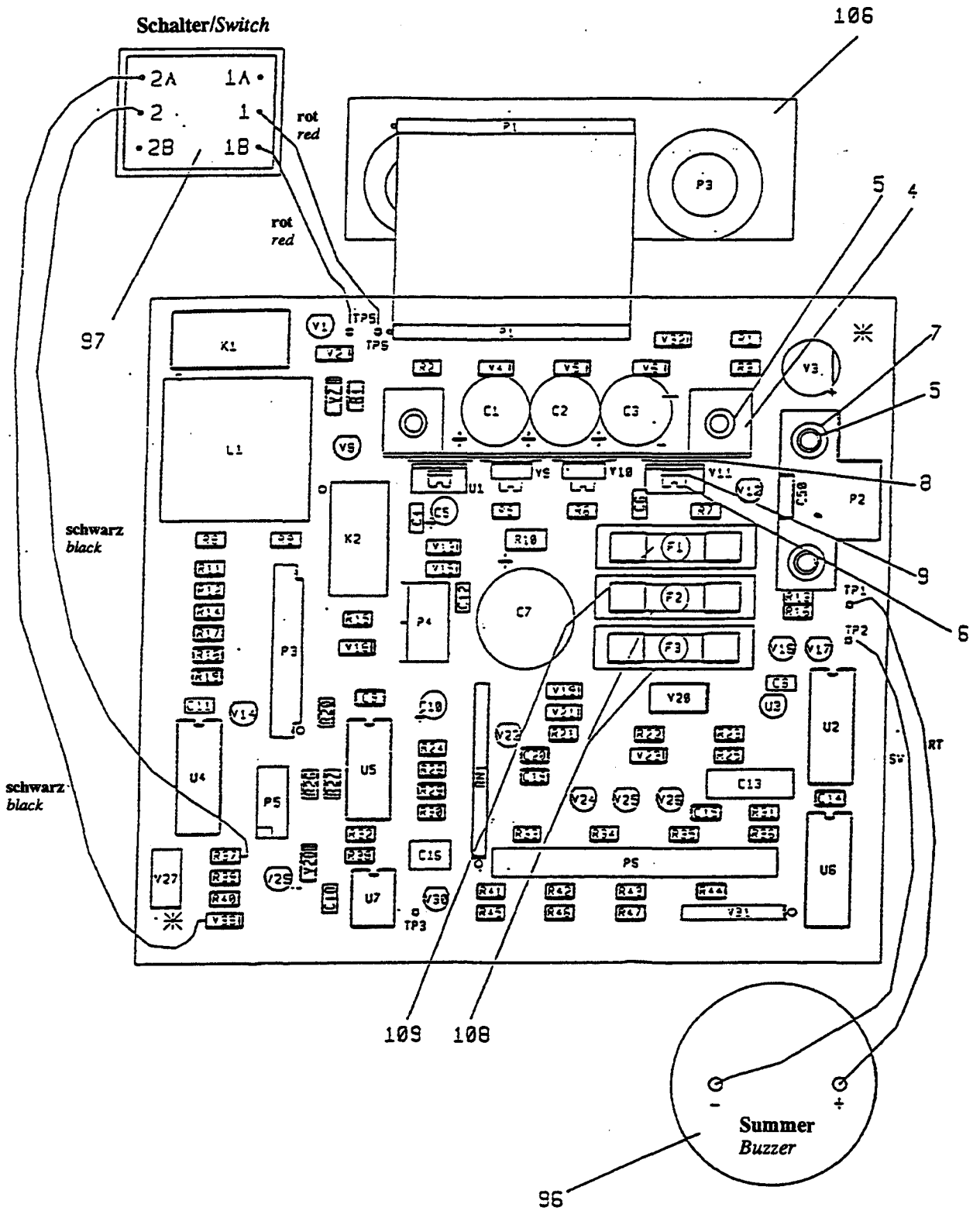
Perfusor-secura FT **Antriebseinheit "Teilbereich B"**
Drive unit "subdomain B"

für alle Gerätetypen:
for all unit types:

Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement		Bemerkung Remarks
2	34 50 299/8	1	**Motor komplett 5040.1.02.02.000** *Motor complete*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
22	34 77 020/8	1	**Zahnrad 5040.1.02.00.022** *Toothed wheel*	**Packg.à 2** *2pcs.p.pack.*	⊕
23	34 77 021/6	1	**Doppelzahnrad 5040.1.02.00.023** *Double toothed wheel*	**Packg.à 2** *2pcs.p.pack.*	⊕
24	34 77 022/4	1	**Doppelzahnrad mit Laufkontrolle ohne Rücklaufsperre 5040.1.02.00.024** *Double toothed wheel with running control without return stop*	**Packg.à 2** *2pcs.p.pack.*	⊕
34	34 77 023/2	1	**Sechskantschraube M8x16 5040.1.02.00.034** *Screw*	**Packg.à 2** *2pcs.p.pack.*	⊕
36	34 77 024/0	2	**Achsenklemmring FC 040** *Axial locking ring*	**Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*	⊕

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.



Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Ersatzteilliste
Spare Parts List

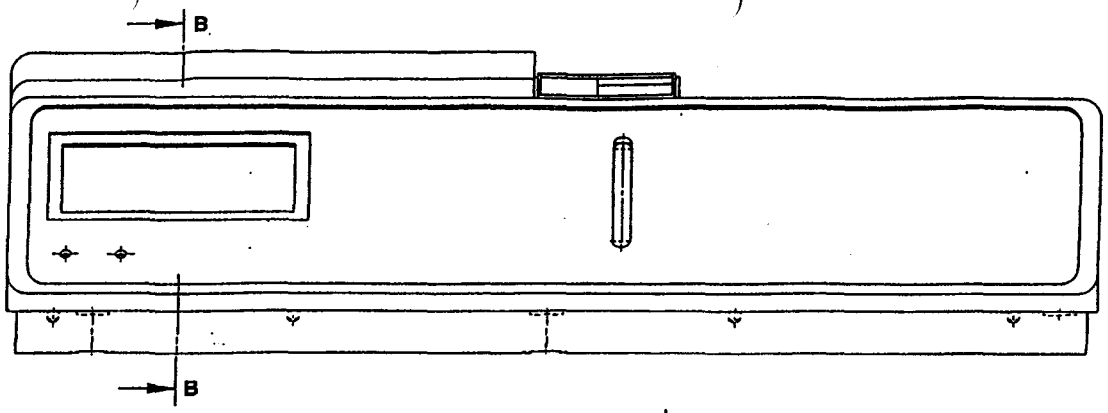
Perfusor-secura FT **Analogplatine kompl. 5163.1.05.00.000**
Analog circuit board

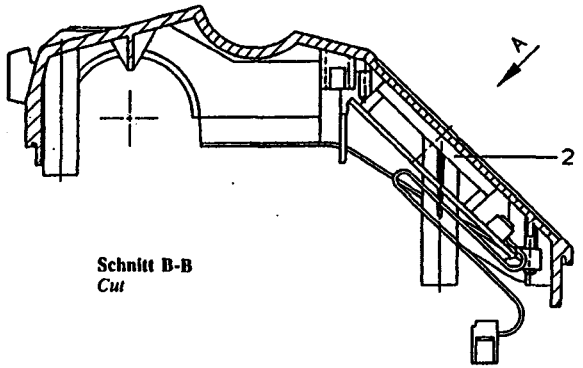
für alle Gerätetypen:
for all unit types:

Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement		Bemerkung Remarks
	34 50 246/7	1	**Analogleiterplatte mit Rückwand-platine kompl. 5163.1.05.00.000** *Analog circuit board with rear panel circuit board*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Neuteil** *New part*
	34 88 029/1	1	**Analogplatine (wie vor)** *Analog circuit board (see above)*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Austausch** *Exchange*
96	34 50 247/5	1	**Alarmtongeber PKB 9-2A0** *Buzzer*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
97	34 50 248/3	1	**Geräteschalter Typ 1804.2102** *Power switch*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	____ . ____	1	**Schutzkappe für Geräteschalter siehe Pos. 15 - Baugruppen** *Protecting cap for power switch see Pos. 15 - Assembly groups*		
106	34 50 249/1	1	**Rückwandplatine kompl. 5510.1.05.01.000** *Rear panel circuit board complete*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 250/5	1	**Flanschstecker 5pol. 680-09-315-74-05** *Flange plug*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 251/3	1	**Flanschstecker 8pol. 680-09-0069-74-08** *Flange plug*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
108	34 77 025/9	2	**Sicherung 5x20 1 AT zu F 2,3** *Fuse*	**Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*	⊕
109	34 77 026/7	1	**Sicherung 5x20 0,5 AT zu F 1** *Fuse*	**Packg.à 10** *10pcs.p.pack.*	⊕

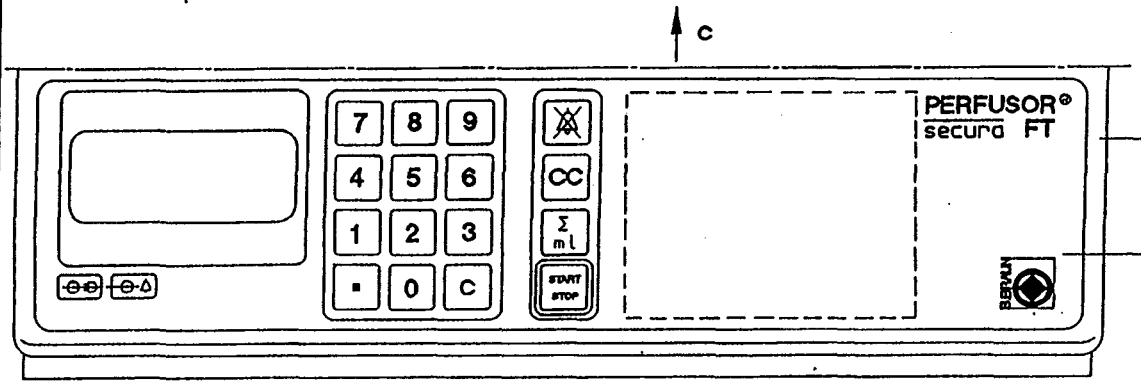
Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

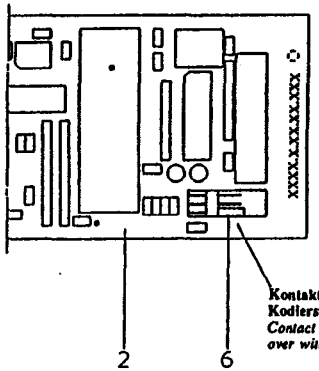




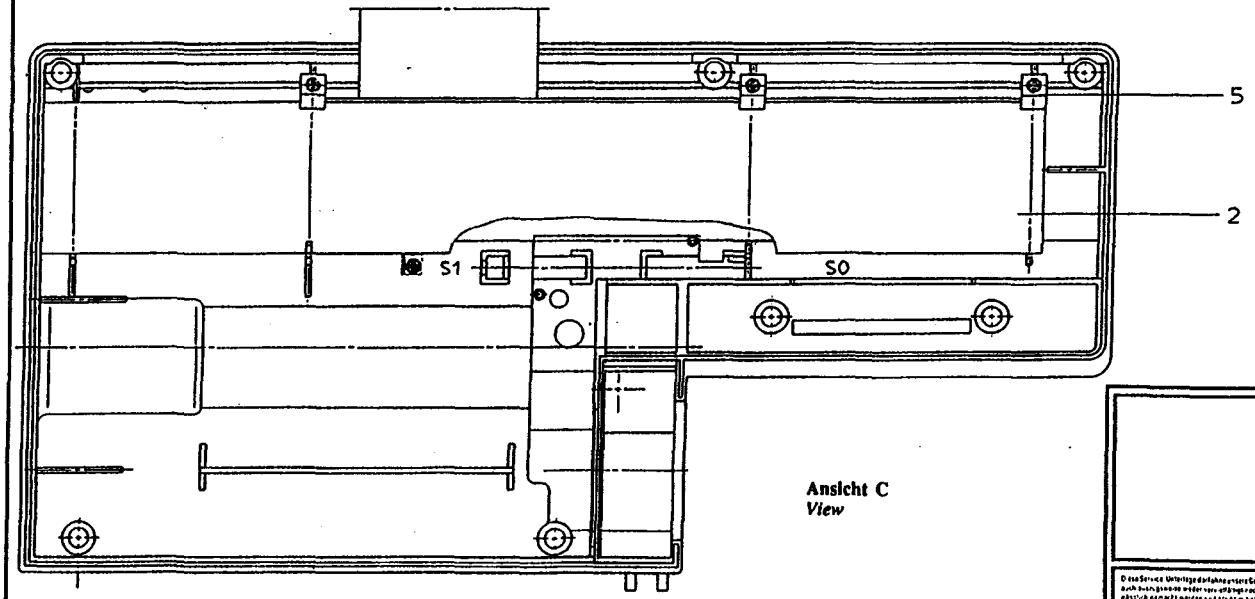
Schnitt B-B
Cut



Ansicht A
um 45° gedreht
View A
turned 45°



Kontaktstifte a b 1 durch
Kodierstecker überbrückt
Contact pins a b 1 bridged
over with coding plug



Ansicht C
View

Perfusor-secura FT **Bedieneinheit komplett** **5163.1.06.00.000**
Control unit complete
ohne Reed-Kontakte
without Reed-contacts

Diese Service Unterlage darf ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden noch sonstige Verwendung unserer Eigentum

These service instructions must not be copied or passed on to third parties without our consent and may only be used by agents of our company

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Perfusor-secura FT **Bedieneinheit komplett** **5163.1.06.00.000**
Control unit complete

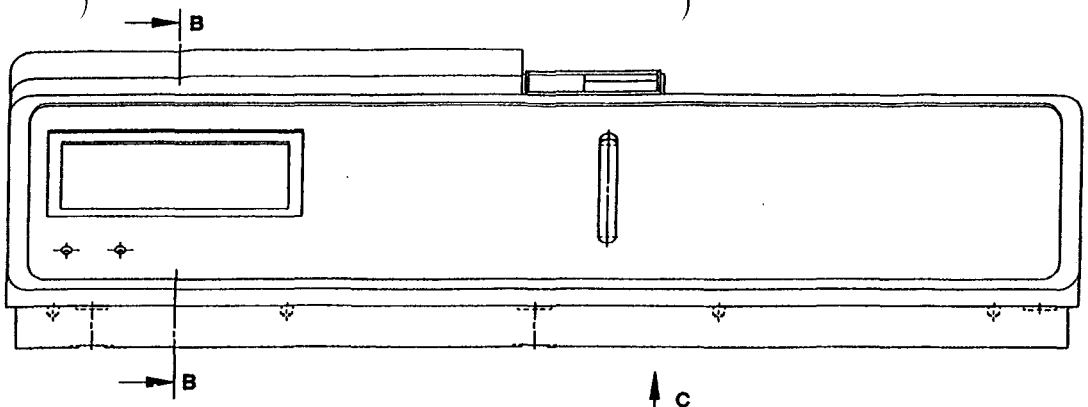
⚠ **Nur für Geräte ohne Reed-Kontakte**
Only for units without Reed-contacts

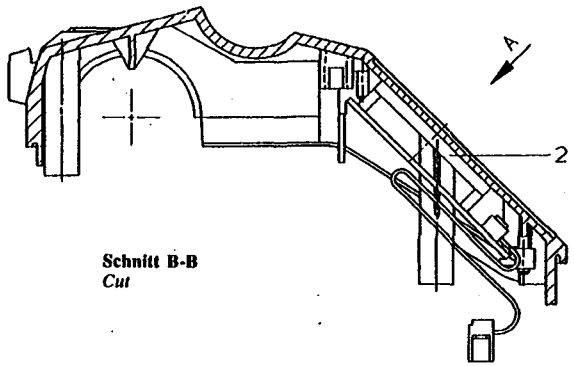
Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement	Bemerkung Remarks
2	____ . ____	1	**Mikroprozessorplatine 5163.1.06.02.000** *Microprocessor circuit board*	*
5	34 50 044/8	3	**Klemmstück 5040.1.00.00.020** **Packg.à 20** *Clamping piece* *20pcs.p.pack.*	⊕
6	34 77 027/5	1	**Kurzschluß-Steckbuchse 0-0142270-1** *Short circuit tip jack*	**Packg.à 2** *2pcs.p.pack.*

* **siehe sep. Darstellung**
see sep. illustration

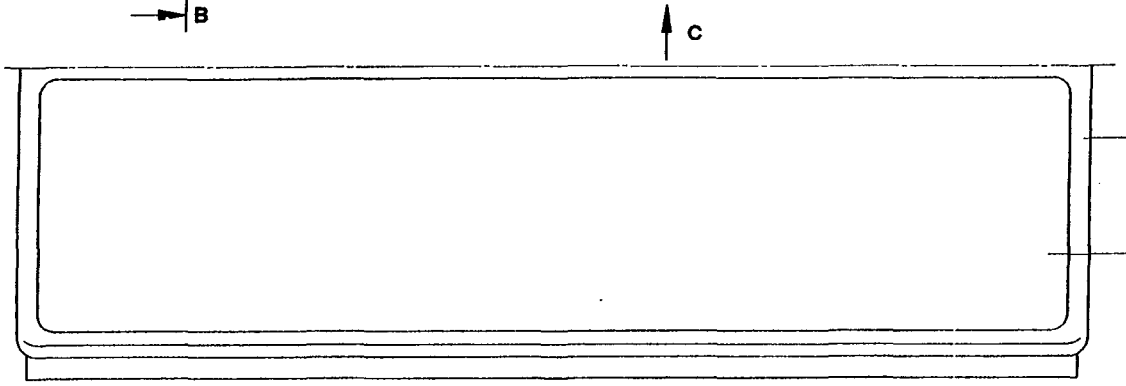
Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

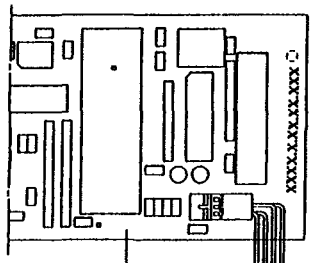
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.



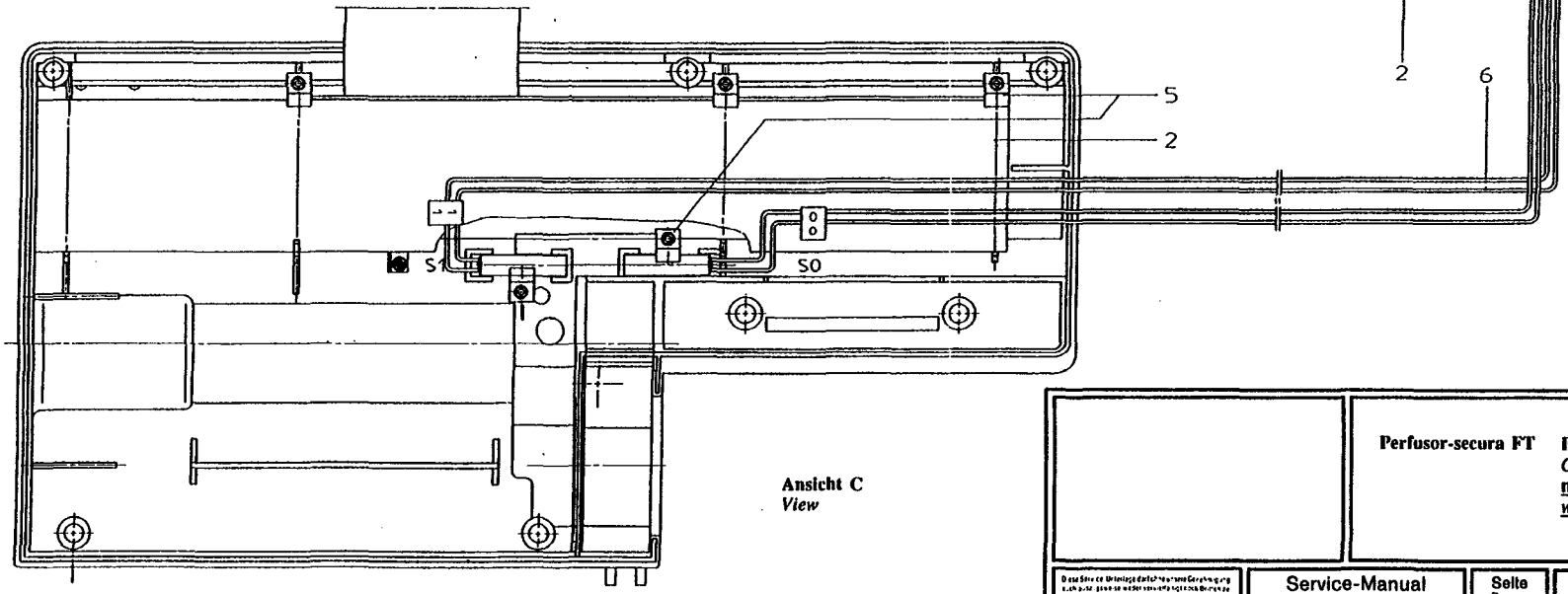


Schnitt B-B
Cut





Ansicht A
um 45° gedreht
View A
turned 45°



Ansicht C
View

	Perfusor-secura FT	**Bedieneinheit komplett** **5119.1.06.00.000** *Control unit complete* **mit Reed-Kontakten** *with Reed-contacts*

Service-Manual	Seite / Page	Ausgabe / Edition	B. Braun Melsungen AG
Perf.sec.FT [91]	41	11/91	TECHNOmed Service

A

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Perfusor-secura FT **Bedieneinheit komplett** **5119.1.06.00.000**
Control unit complete

⚠ **Nur für Geräte mit Reed-Kontakten**
Only for units with Reed-contacts

Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement		Bemerkung Remarks
2	____ . ____	1	**Mikroprozessorplatine 5163.1.06.02.000** *Microprocessor circuit board*		*
4	34 50 252/1	1	**Sensor komplett 5060.1.06.04.000** *Sensor complete*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	
5	34 50 044/8	6	**Klemmstücke 5040.1.00.00.020** *Clamping pieces*	**Packg.à 20** *20pcs.p.pack.*	⊕

* **siehe sep. Darstellung**
see sep. illustration

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Ersatzteilliste
Spare Parts List

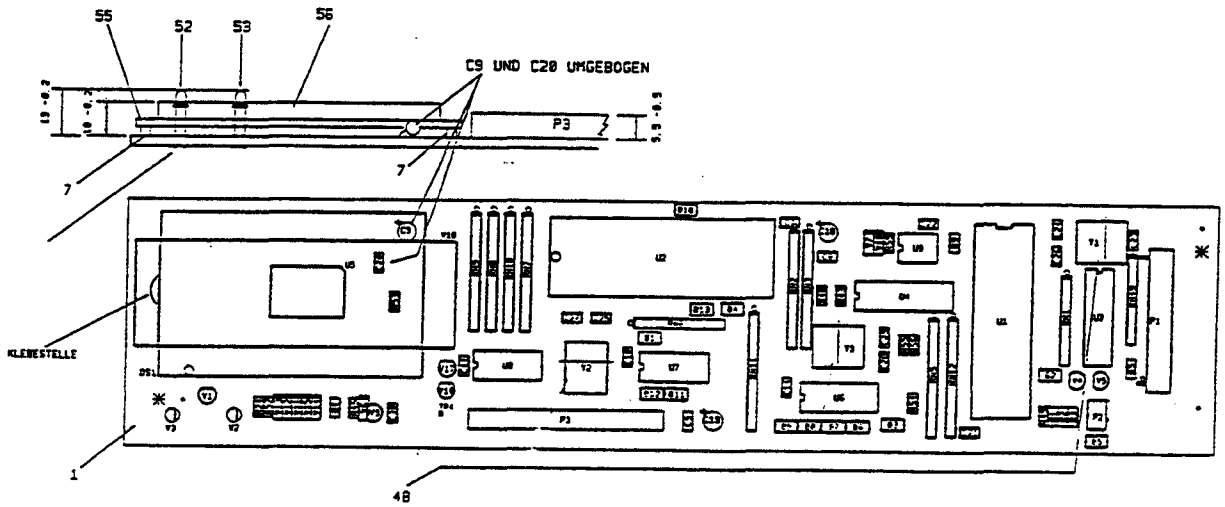
Perfusor-secura FT **Gehäuseoberteile mit Tastatur**
Housing upper parts with keyboard

für alle Gerätetypen:
for all unit types:

Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement	Bemerkung Remarks
1+3	34 50 210/6	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - deutsch -** **5163.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - german -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 225/4	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - italienisch -** **5131.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - italian -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 226/2	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - spanisch -** **5124.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - spanish -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 227/0	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - portugiesisch -** **5125.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - portuguese -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 228/9	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - schwedisch -** **5126.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - swedish -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 229/7	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - dänisch -** **5130.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - danish -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 231/9	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - finnisch -** **5127.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - finnish -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 253/0	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - türkisch -** **5173.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - turkey -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 254/8	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - norwegisch -** **5172.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - norwegian -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 211/4	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - englisch -** **5119.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - english -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 212/2	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - französisch -** **5120.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - french -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
	34 50 232/7	1	**Gehäuseoberteil mit Tastatur - holländisch -** **5121.1.06.00.000** *Housing upper part with keyboard - dutch -*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.



Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement		Bemerkung Remarks
1	34 50 256/4	1	**Mikroprozessorplatine "Software PTA004"** *Microprocessor circuit board*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Neuteil** *New part*
	34 88 032/1	1	**Mikroprozessorplatine (wie vor)** *Microprocessor circuit board (see above)*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*	**Austausch** *Exchange*
55	34 50 257/2	1	**LED-Hinterbeleuchtung 5510.1.06.02.003** *LED-illumination*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
56	34 50 258/0	1	**LCD-Anzeige 5510.1.06.02.004** *LCD-indication*		**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*

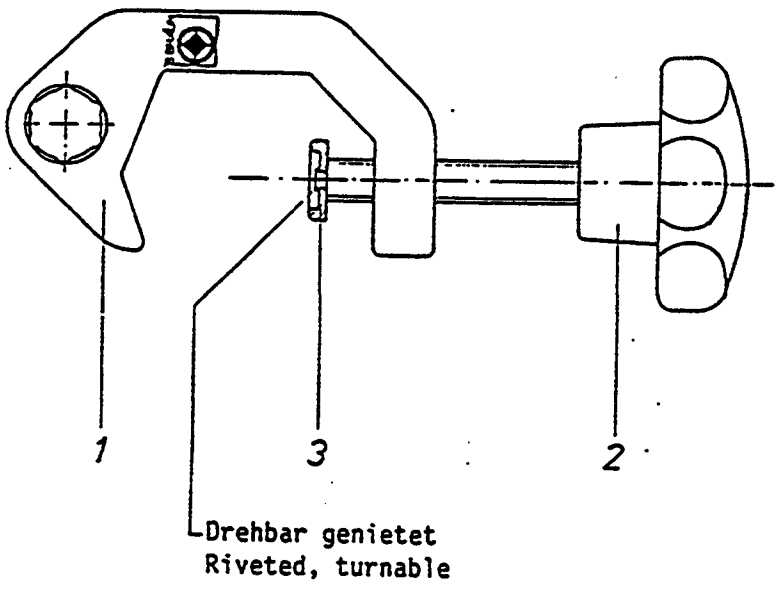
Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Perfusor-secura FT **Universalklemme 3038.1.00.00.000**
Universal clamp

für alle Gerätetypen:
for all unit types:



Pos. Nr.	Bestell-Nr. Order-No.	Stck/ Gerät No. per Equip.	Teilbenennung/Abmessung Part Description/Measurement	Bemerkung Remarks
1	34 50 259/9	1	**Universalklemme kompl. grün 3038.1.00.00.000** *Universal clamp complete green*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
2	34 50 260/2	1	**Sternschraube 2718.1.03.09.001** *Star screw*	**Packg.à 1** *1pc.p.pack.*
3	34 50 261/0	1	**Teller 2718.1.03.09.002** *Plate*	**Packg.à 2** *2pcs.p.pack.*

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Stromlaufpläne
Circuit diagrams

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

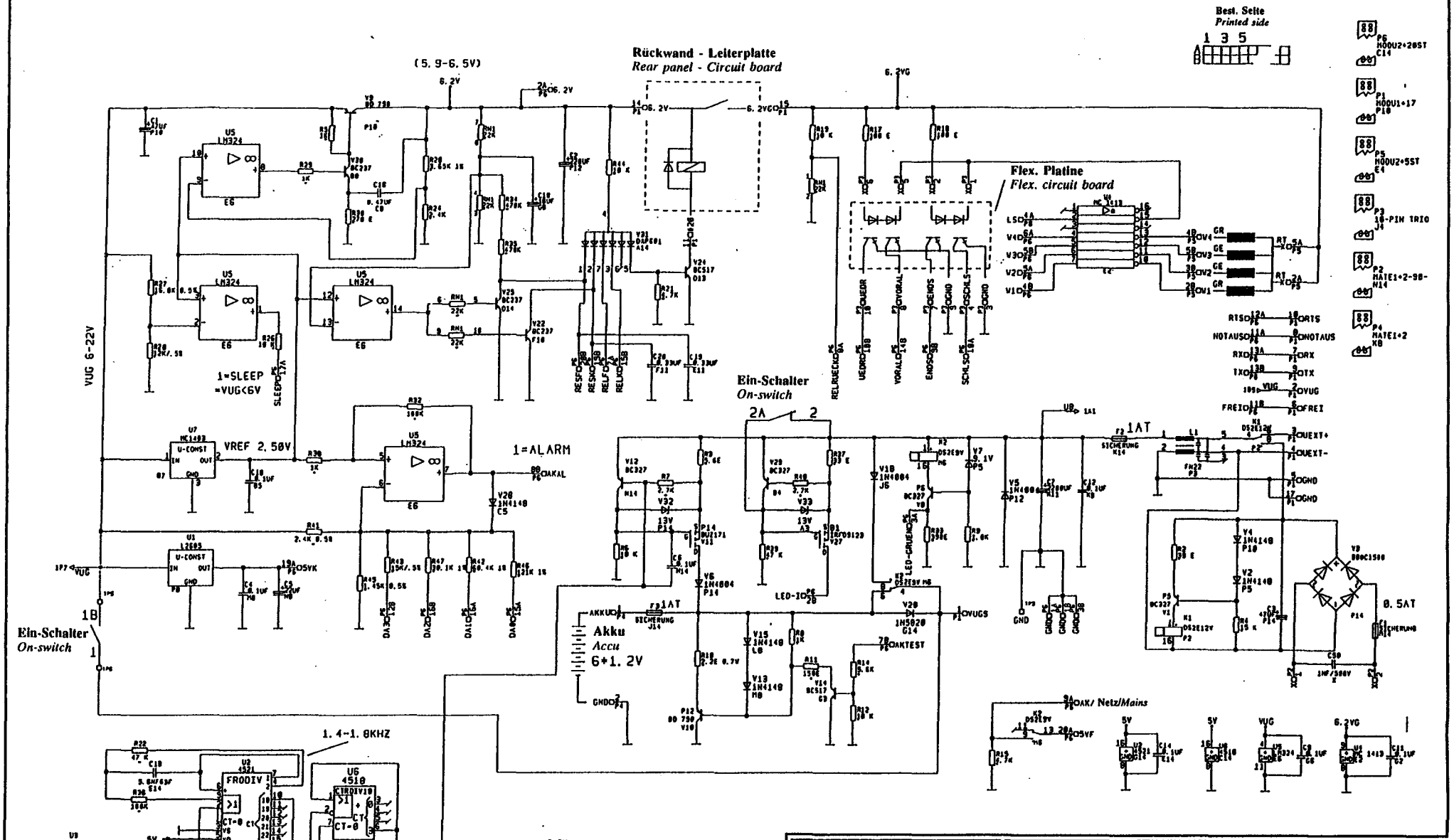
Service-Manual

Perf.sec.FT [91]

Ausgabe
Edition
03/91

B Braun Melsungen AG
TECHNOmed
Service

A



B	2000	110291	SCH
A	2000	110191	SCH

Perfusor-secura FT **Analogplatine 5163.1.05.00.002B**
Analog circuit board

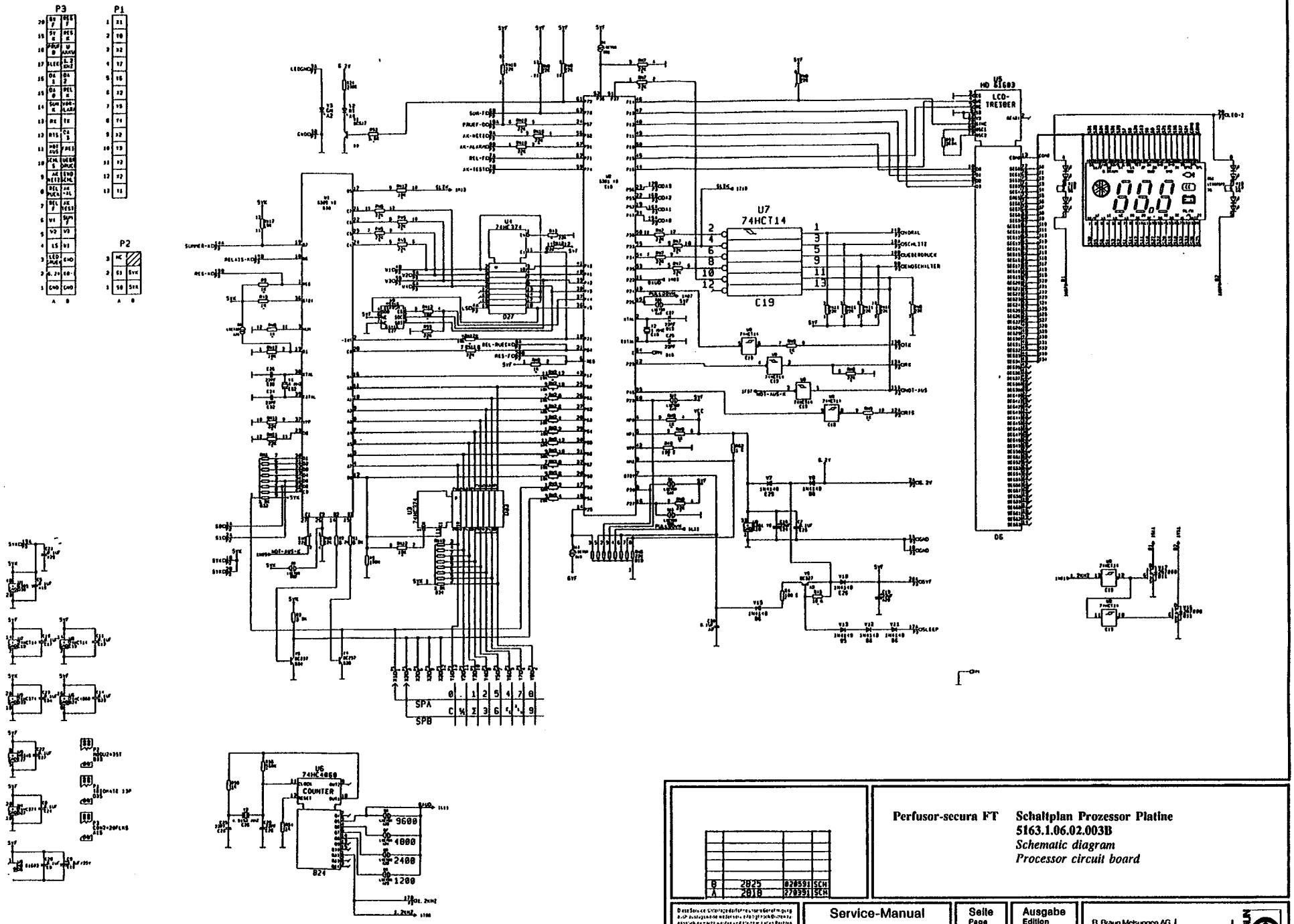
Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt unser alleiniges Recht unter Eigentum.

This service reference manual must not be copied or published, nor made accessible to third parties without our consent, and remains our property at all times.

Service-Manual	Seite / Page	Ausgabe / Edition
Perf.sec.FT [91]	49	03/91

B Braun Melsungen AG TECHNOmed Service

A



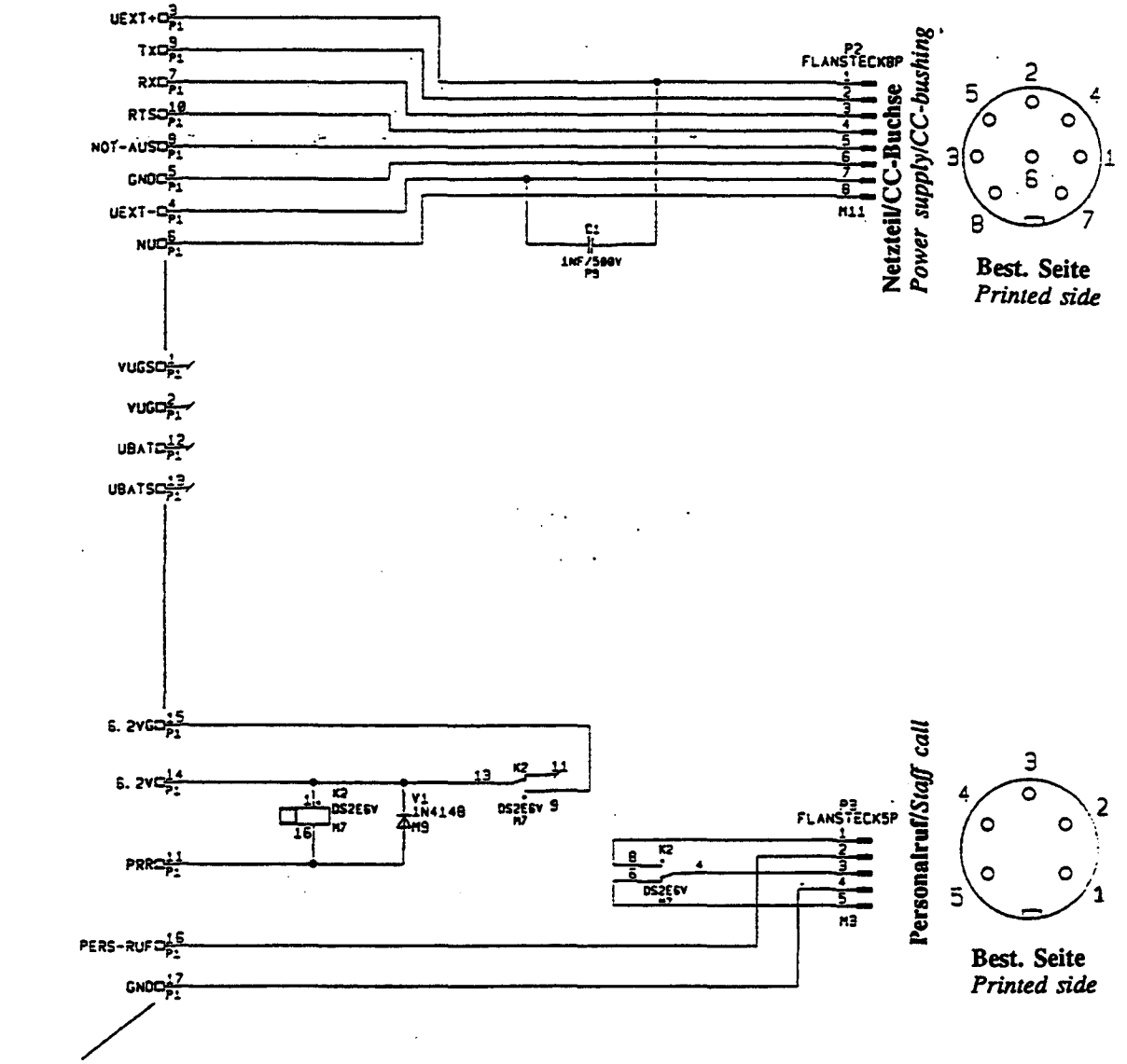
B	2825	020591	SCH
A	2818	270391	SCH

Perfusor-secura FT **Schaltplan Prozessor Platine**
5163.1.06.02.003B
Schematic diagram
Processor circuit board

Diese Service-Unterlagen dürfen nur zum innerbetrieblichen Gebrauch verwendet werden. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. Wir haben diese Unterlagen mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem können wir keine Haftung für Fehler übernehmen.

Diese Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Unterlagen darf ohne schriftliche Genehmigung der B. Braun Melsungen AG in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Perfusor-secura FT **Stromlaufplan Rückwandplatine**
5510.1.05.01.002B
Circuit diagram Rear panel circuit board



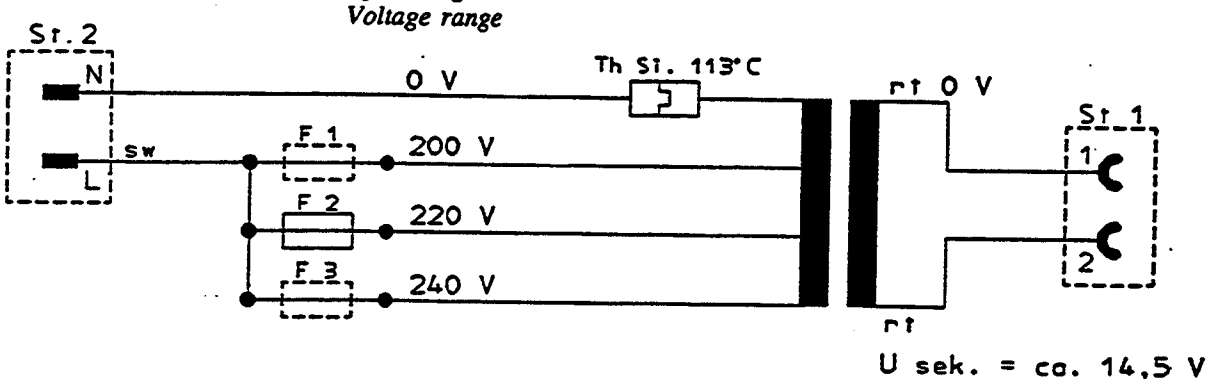
B	2792	101290	SCHR
A	2791	061290	SCHR
ZUST.	AENDERUNG	DATUM	NAME

Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

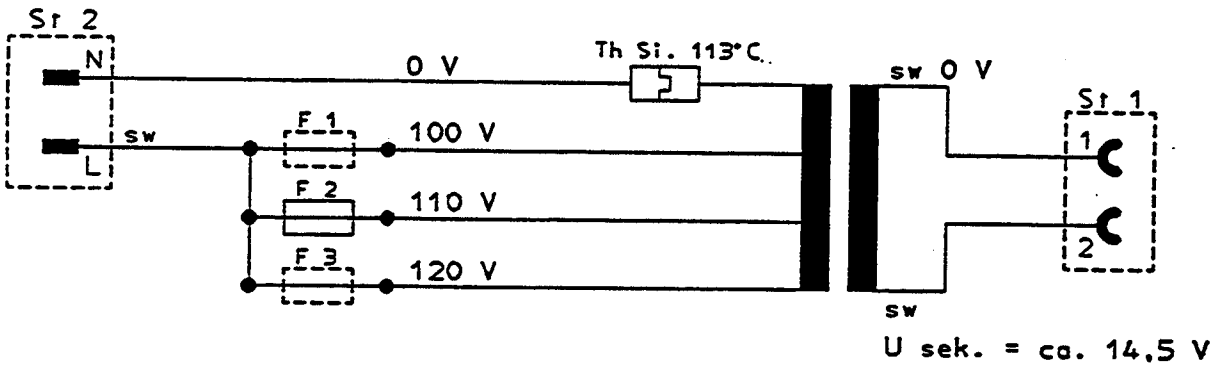
This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.

Verdrahtungsplan M513000002N04
Wiring diagram

Spannungsbereich 200 - 240V
Voltage range



Spannungsbereich 100 - 120V
Voltage range



Diese Service-Unterlage darf ohne unsere Genehmigung auch auszugsweise weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden und bleibt mit allen Rechten unser Eigentum.

This maintenance reference must not be copied, partly or whole, nor made accessible to third parties without our consent, and remains the property of our company.